



SEW
EURODRIVE



MOVITRAC[®] LTE-B

Ausgabe 11/2008
16752805 / DE

Betriebsanleitung





1 Wichtige Hinweise	4
1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise	4
1.2 Einsatzumgebung	5
1.3 Entsorgung	5
2 Sicherheitshinweise	6
2.1 Installation und Inbetriebnahme	6
2.2 Betrieb und Service	7
3 Allgemeine Angaben	8
3.1 Eingangsspannungsbereiche	8
3.2 Produktbezeichnung	8
3.3 Überlastfähigkeit	9
3.4 Schutzfunktionen	9
4 Mechanische Installation	10
4.1 Abmessungen	10
4.2 IP20-Gehäuse: Montage und Schaltschrankabmessungen	13
5 Elektrische Installation	15
5.1 Vor der Installation	16
5.2 Installation	17
5.3 Signalklemmen-Überblick	21
5.4 Kommunikationsbuchse RJ45	22
5.5 UL-gerechte Installation	23
5.6 Elektromagnetische Verträglichkeit	24
6 Inbetriebnahme	26
6.1 Anwenderschnittstelle	26
6.2 Einfache Inbetriebnahme	27
7 Betrieb	32
7.1 Antriebszustand	32
8 Service und Fehlercodes	33
8.1 Fehlerbeseitigung	33
8.2 Fehlerhistorie	33
8.3 Fehlercodes	34
8.4 SEW-Elektronikservice	35
9 Parameter	36
9.1 Standardparameter	36
9.2 Erweiterte Parameter	38
9.3 P-15 Funktionsauswahl Binäreingänge	41
9.4 Echtzeit-Überwachung Parameter (nur Lesezugriff)	43
10 Technische Daten	45
10.1 Konformität	45
10.2 Umgebung	45
10.3 Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit	46
11 Index	51



Wichtige Hinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise

1 Wichtige Hinweise

1.1 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	 SIGNALWORT!
	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel:  Allgemeine Gefahr	 GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Verletzungen
 Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	 WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Verletzungen
	 VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Verletzungen
	STOPP!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für:

- Störungsfreien Betrieb
- Die Erfüllung von Mängelhaftungsansprüchen

Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zum Service. Bewahren Sie die Betriebsanleitung deshalb in der Nähe des Geräts auf.



1.2 Einsatzumgebung

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, so sind folgende Anwendungen verboten:

- Verwendung in explosionsgeschützten Bereichen
- Verwendung in Umgebungen mit schädlichen Stoffen:
 - Öle
 - Säuren
 - Gase
 - Dämpfe
 - Staub
 - Störstrahlung
 - Andere schädliche Umgebungen
- Einsatz in Anwendungen, bei denen über die Anforderungen der EN 50178 hinausgehende mechanische Schwingungs- und Stoßbelastungen auftreten
- Wenn der Umrichter Sicherheitsfunktionen wahrnimmt, die Maschinen- und Personenschutz gewährleisten müssen

1.3 Entsorgung

Bitte beachten Sie die aktuellen Bestimmungen: Entsorgen Sie gemäß den existierenden Vorschriften:

- Elektronikschrott (Leiterplatten)
- Kunststoff (Gehäuse)
- Blech
- Kupfer



2 Sicherheitshinweise

Die Umrichter MOVITRAC® LTE-B dürfen ohne übergeordnete Sicherheitssysteme keine Sicherheitsfunktionen wahrnehmen.

Die Umrichter MOVITRAC® LTE-B dürfen nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksanwendungen verwendet werden.

2.1 Installation und Inbetriebnahme

- **Installieren Sie niemals beschädigte Produkte und nehmen Sie diese nicht in Betrieb.** Beschädigungen bitte umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.
- **Nur Elektro-Fachpersonal** darf **Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten** am Gerät durchführen. Das Personal muss in den Unfallverhütungsvorschriften geschult sein und die gültigen Vorschriften (z. B. EN 60204, VBG 4, DIN VDE 0100/0113/0160) beachten.
- Beachten Sie bei der **Installation** und der **Inbetriebnahme** von Motor und Bremse **die jeweiligen Anleitungen!**
- **Schutzmaßnahmen** und **Schutzeinrichtungen** müssen den **gültigen Vorschriften** entsprechen (z. B. EN 60204 oder EN 50178).
Die Erdung des Geräts ist eine notwendige Schutzmaßnahme.
Überstrom-Schutzeinrichtungen sind eine notwendige Schutzeinrichtung.
- **Das Gerät erfüllt alle Anforderungen für die sichere Trennung** von Leistungs- und Elektronikanschlüssen gemäß UL508. Um die sichere Trennung zu gewährleisten, müssen **alle angeschlossenen Stromkreise** ebenfalls den **Anforderungen für die sichere Trennung** genügen.
- Stellen Sie durch **geeignete Maßnahmen** sicher, dass der angeschlossene **Motor beim Netz-Einschalten** des Umrichters **nicht selbsttätig anläuft**. Dazu können Sie z. B. die Binäreingänge DI01 bis DI03 mit GND verbinden.
- **Der integrierte Halbleiter-Kurzschlusschutz bietet keinen Schutz für Zweigstromkreise.** Sichern Sie Zweigstromkreise gemäß den entsprechenden nationalen Vorschriften ab.



2.2 Betrieb und Service



! WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag. Hohe Spannungen können noch bis zu 10 Minuten nach der Trennung vom Netz an den Klemmen und innerhalb des Geräts vorhanden sein.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Schalten Sie das MOVITRAC® LTE-B spannungslos mindestens 10 Minuten bevor Sie daran arbeiten.
- Im **eingeschalteten Zustand** treten an den **Ausgangsklemmen** und an den angeschlossenen **Kabeln und Motorklemmen gefährliche Spannungen** auf. Auch wenn das Gerät gesperrt ist und der Motor still steht, können gefährliche Spannungen auftreten.
- Das Gerät ist **nicht** zwangsläufig **spannungslos**, wenn die **LEDs und die 7-Segment-Anzeige verloschen sind**.
- **Geräteinterne Sicherheitsfunktionen** oder **mechanisches Blockieren** können einen **Motorstillstand** zur Folge haben. Die **Behebung der Störungsursache** oder ein **Reset** können dazu führen, dass der **Antrieb selbsttätig wieder anläuft**. Wenn dies für die angetriebene Maschine aus Sicherheitsgründen **nicht zulässig** ist, **trennen** Sie vor Störungsbehebung das **Gerät vom Netz**.



3 Allgemeine Angaben

3.1 Eingangsspannungsbereiche

Je nach Modell und Leistungsbereich können die Antriebe direkt an die folgenden Netze angeschlossen werden:

MOVITRAC® LTE-B BG 1, 2 (Eingangsspannung 115 V):

115 V $\pm$ 10 %, 1-phasig, 50 ... 60 Hz $\pm$ 5 %

MOVITRAC® LTE-B BG 1, 2 und 3s (200 – 240 V):

200 V ... 240 V $\pm$ 10 %, 1-phasig* / 3-phasig, 50 ... 60 Hz $\pm$ 5 %



HINWEIS

*Es besteht die Möglichkeit, ein einphasiges MOVITRAC® LTE-B an 2 Phasen eines Drehstromnetzes mit 200 – 240 V anzuschließen.

MOVITRAC® LTE-B BG 1, 2 und 3s (380 – 480 V):

380 V ... 480 V $\pm$ 10 %, 3-phasig, 50 ... 60 Hz $\pm$ 5 %

Geräte, die an ein 3-Phasen-Netz angeschlossen werden, sind für eine maximale Netzunsymmetrie von 3% zwischen den Phasen ausgelegt. Für Versorgungsnetze mit einer Netzunsymmetrie von über 3% (vor allem in Indien und in Teilen der Region Asien-Pazifik inklusive China) wird die Verwendung von Eingangsdrösslern empfohlen.

3.2 Produktbezeichnung

MC LTE 1 B 0015 2 0 1 1 00 (60 Hz)									
									60 Hz
									Nur amerikanische Variante
									Typ
									00 = Standard-IP20-Gehäuse 10 = IP55- / NEMA-12-Gehäuse 20 = IP55- / NEMA-12-Gehäuse mit Schalter
									Quadranten
									1 = 1Q (ohne Brems-Chopper) 4 = 4Q
									Anschlussart
									1 = 1-phasig 3 = 3-phasig
									Entstörung am Eingang
									0 = Klasse 0 A = Klasse A B = Klasse B
									Netzspannung
									1 = 115 V 2 = 200 ... 240 V 5 = 380 ... 480 V
									Empfohlene Motorleistung
									0015 = 1,5 kW
									Baustand
									B
									Motor
									1 = Nur einphasige Motoren
									Produkttyp
									MC LTE



3.3 Überlastfähigkeit

Alle MOVITRAC® LTE-B sind ausgestattet mit einer Überlastfähigkeit von:

- 150 % für 60 Sekunden
- 175 % für 2 Sekunden

Bei einer Ausgangsfrequenz unter 10 Hz wird die Überlastfähigkeit auf 150 % für 7,5 Sekunden herabgesetzt.

Die Anpassung der Motorüberlast wird im Parameter *P-08* im Kapitel "Standardparameter" (Seite 36) beschrieben.

3.4 Schutzfunktionen

- Ausgangs-Kurzschluss, Phase-Phase, Phase-Erde
- Ausgangs-Überstrom
- Überlastschutz
 - Umrichter liefert 150% des Motornennstroms für 60 Sekunden.
- Überspannungsfehler
 - Auf 123 % der max. Netznennspannung des Antriebs eingestellt.
- Unterspannungsfehler
- Übertemperaturfehler
- Untertemperaturfehler
 - Antrieb schaltet bei einer Temperatur von unter -10 °C ab.
- Netzphasenausfall
 - Ein laufender Antrieb schaltet ab, wenn eine Phase eines Drehstromnetzes für mehr als 15 Sekunden ausfällt.



4 Mechanische Installation

- Prüfen Sie das MOVITRAC® LTE-B vor der Installation sorgfältig auf Beschädigungen.
- Lagern Sie MOVITRAC® LTE-B in seiner Verpackung, bis Sie es benötigen. Der Lagerort muss sauber und trocken sein bei einer Umgebungstemperatur von -40 °C bis $+60\text{ °C}$.
- Installieren Sie das MOVITRAC® LTE-B auf einer flachen, senkrechten, nicht entflammaren, schwingungsfreien Oberfläche in einem geeigneten Gehäuse. Wenn eine bestimmte IP-Schutzart gefordert wird müssen Sie EN 60529 beachten.
- Halten Sie entflammare Stoffe vom Antrieb fern.
- Verhindern Sie das Eindringen von leitenden oder entflammaren Fremdkörpern.
- Die maximale Umgebungstemperatur während des Betriebs beträgt 50 °C , die minimale 0 °C .

Beachten Sie auch die spezifischen Angaben im Kapitel "Umgebungsbedingungen" (Seite 45).

- Die relative Luftfeuchte muss unter 95 % gehalten werden (Betauung unzulässig).
- MOVITRAC®-LTE-B-Geräte können nebeneinander installiert werden. Dadurch wird ausreichender Lüftungsfreiraum zwischen den einzelnen Geräten gewährleistet. Wenn das MOVITRAC® LTE-B über einem anderen Antrieb oder einem anderen wärmeabgebenden Gerät installiert werden soll, beträgt der vertikale Mindestabstand 150 mm. Der Schaltschrank muss entweder fremdbelüftet oder groß genug sein, um Eigenkühlung zu ermöglichen (siehe Kapitel "IP20-Gehäuse: Montage und Schaltschrankabmessungen" auf Seite 13).

4.1 Abmessungen

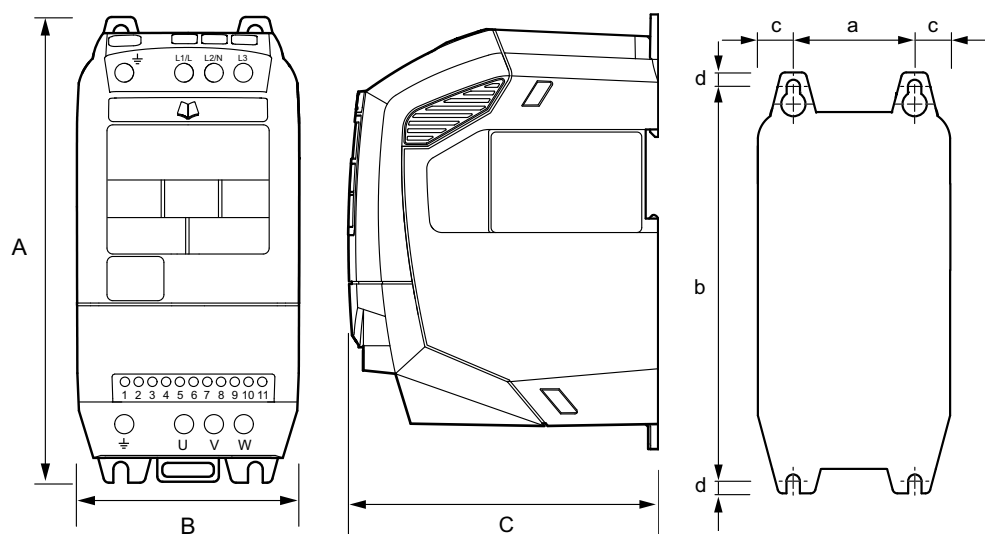
MOVITRAC® LTE-B ist in 2 Gehäusevarianten erhältlich:

- Standard-IP20-Gehäuse für den Einsatz in Schaltschränken
- IP55 / NEMA 12 K

Das IP55 / NEMA-12-K-Gehäuse ist gegen Feuchtigkeit und Staub geschützt. Dies ermöglicht den Betrieb der Umrichter unter schwierigen Bedingungen im Innenbereich. Elektronisch gesehen sind die Umrichter identisch. Der einzige Unterschied besteht in den Abmessungen der Gehäuse und dem Gewicht.



4.1.1 Abmessungen IP20-Gehäuse



62741AXX

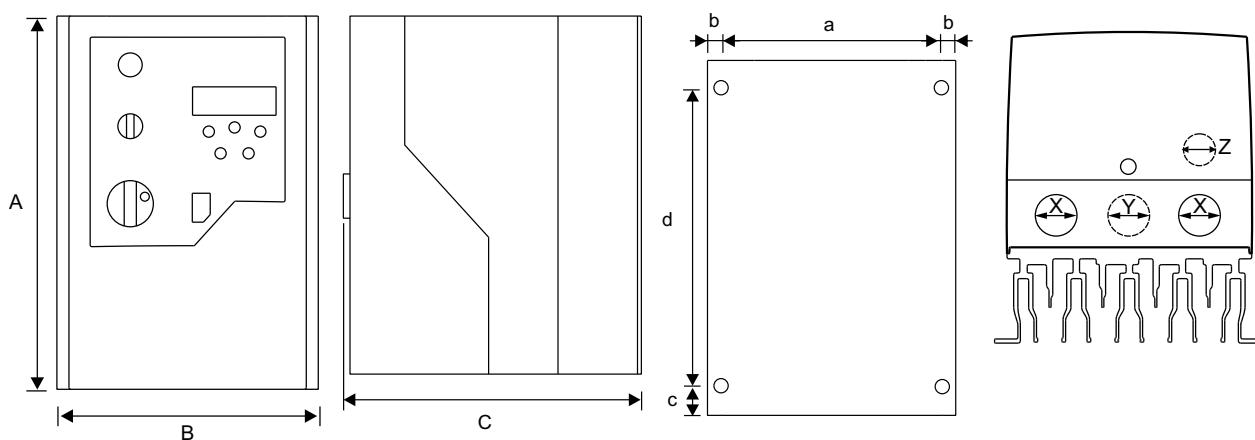
62742AXX

62743AXX

Maße		Baugröße 1	Baugröße 2	Baugröße 3
Höhe (A)	[mm]	174	220	261
	[in]	6.85	8.66	10.28
Breite (B)	[mm]	79	104	126
	[in]	3.11	4.10	4.96
Tiefe (C)	[mm]	122.6	150	178
	[in]	4.83	5.90	7.01
Gewicht	[kg]	1.1	2.0	4.5
	[lb]	2.43	4.40	10.0
a	[mm]	50.0	63.0	80.0
	[in]	1.97	2.48	3.15
b	[mm]	162	209.0	247
	[in]	6.38	8.23	9.72
c	[mm]	16	23	25.5
	[in]	0.63	0.91	1.02
d	[mm]	5.0	5.25	7.25
	[in]	0.2	0.21	0.29
Anzugsdrehmoment Leistungsklemmen	[Nm]	1.0	1.0	1.0
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85
Empfohlene Schraubengröße		4 × M4	4 × M4	4 × M4



4.1.2 Abmessungen IP55- / NEMA-12-Gehäuse (LTE xxx –10 und –20)



60198AXX

60200AXX

64882AXX

60497AXX

Maße		Baugröße 1	Baugröße 2	Baugröße 3
Höhe (A)	[mm]	200	310	310
	[in]	7.9	12.2	12.2
Breite (B)	[mm]	140	165	211
	[in]	5.5	6.5	8.31
Tiefe (C)	[mm]	165	176	240
	[in]	6.5	6.9	9.45
Gewicht	[kg]	2.3	4.5	5.6
	[lb]	5.1	9.9	12.4
a	[mm]	128	153	196
	[in]	5	6	7.72
b	[mm]	6	6	7
	[in]	0.23	0.23	0.28
c	[mm]	25	25	25
	[in]	0.98	0.98	0.98
d	[mm]	142	252	251
	[in]	5.6	9.9	9.88
X	[mm]	22	25	25
	[in]	0.87	0.98	0.98
Y ¹⁾	[mm]	22	22	22
	[in]	0.87	0.87	0.87
Z ¹⁾	[mm]	17	17	17
	[in]	0.67	0.67	0.67
Anzugsdrehmoment Leistungsklemmen	[Nm]	1	1	1
	[lb.in]	8.85	8.85	8.85
Anzugsdrehmoment Steuerklemmen	[Nm]	0.5	0.5	0.5
	[lb.in]	4.43	4.43	4.43
Empfohlene Schraubengröße		2 × M4	4 × M4	4 × M4

1) Kabeldurchführungen Y und Z sind vorgestanz



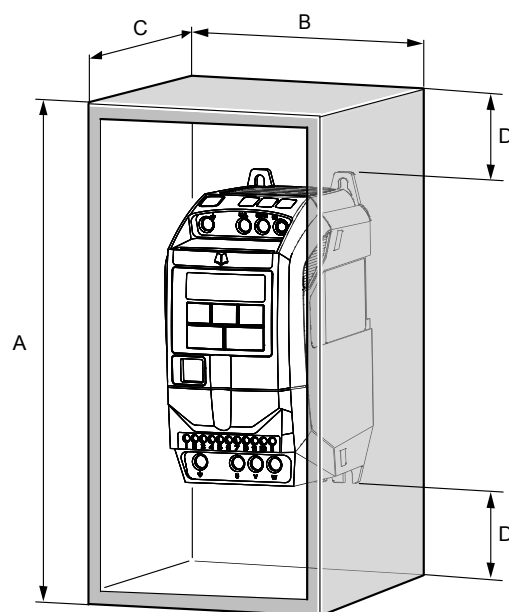
4.2 IP20-Gehäuse: Montage und Schaltschrankabmessungen

Für Anwendungen, die eine höhere IP-Schutzart als die vom Standardgehäuse gebotene Schutzart IP20 erfordern, muss der Umrichter in einem Schaltschrank untergebracht werden. Beachten Sie dabei die folgenden Richtlinien:

- Der Schaltschrank muss aus einem wärmeleitenden Material bestehen, es sei denn, er wird fremdbelüftet.
- Bei Verwendung eines Schaltschranks mit Lüftungsöffnungen müssen die Öffnungen unter- und oberhalb des Umrichters angebracht sein, um eine gute Luftzirkulation zu ermöglichen. Die Luft muss unterhalb des Umrichters zugeführt und oberhalb wieder abgeführt werden.
- Wenn die äußere Umgebung Schmutzpartikel (z. B. Staub) enthält, dann muss ein geeigneter Partikelfilter an den Lüftungsöffnungen angebracht und Fremdlüftung angewandt werden. Der Filter muss bei Bedarf gewartet und gesäubert werden.
- In Umgebungen mit hohem Feuchtigkeits-, Salz- oder Chemikaliengehalt muss ein geeigneter geschlossener Schaltschrank (ohne Lüftungsöffnungen) verwendet werden.

4.2.1 Abmessungen Metallschrank ohne Lüftungsöffnungen

Leistungsangabe		Dichtschließender Schaltschrank							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
BG 1	0,37 kW, 0,75 kW 115 V 0,37 kW, 0,75 kW 230 V	300	11.81	250	9.84	200	7.87	50	1.97
BG 1	1,5 kW 230 V 0,75 kW, 1,5 kW 400 V	400	15.75	300	11.81	250	9.84	75	2.95
BG 2	1,1 kW 115 V 1,5 kW 230 V 1,5 kW, 2,2 kW 400 V	400	15.75	300	11.81	300	11.81	60	2.36
BG 2	2,2 kW 230 V 4,0 kW 400 V	600	23.62	450	17.72	300	11.81	100	3.94



62736AXX

Bild 1: Schaltschrank



4.2.2 Abmessungen Schaltschrank mit Lüftungsöffnungen

Leistungsangabe		Schaltschrank mit Lüftungsöffnungen							
		A		B		C		D	
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
BG 1	Alle Leistungsbereiche	400	15.75	300	11.81	150	5.91	75	2.95
BG 2	Alle Leistungsbereiche	600	23.62	400	15.75	250	9.84	100	3.94
BG 3	Alle Leistungsbereiche	800	31.5	600	23.62	300	11.81	150	5.91

4.2.3 Abmessungen Schaltschrank mit Fremdlüftung

Leistungsangabe		Fremdbelüfteter Schaltschrank (mit Lüfter)								Luftdurchsatz
		A		B		C		D		
		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	
BG 1	Alle Leistungsbereiche	300	11.81	200	7.87	150	5.91	75	2.95	> 15 m³/h
BG 2	Alle Leistungsbereiche	400	15.75	300	11.81	250	9.84	100	3.94	> 45 m³/h
BG 3	Alle Leistungsbereiche	600	23.62	400	15.75	250	9.84	150	5.91	> 80 m³/h



5 Elektrische Installation

Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

	! WARNUNG!
	Gefahr durch Stromschlag. Hohe Spannungen können noch bis zu 10 Minuten nach der Trennung vom Netz an den Klemmen und innerhalb des Geräts anliegen. Tod oder schwerste Verletzungen. • Schalten Sie das MOVITRAC® LTE-B spannungslos mindestens 10 Minuten bevor Sie daran arbeiten.

- MOVITRAC®-LTE-B-Geräte dürfen nur von Elektro-Fachpersonal unter Beachtung der entsprechenden Vorschriften und Regelwerke installiert werden.
- MOVITRAC® LTE-B wird mit Schutzart IP20 eingestuft. Für eine höhere IP-Schutzart muss eine geeignete Kapselung oder die IP55-Variante verwendet werden.
- Wenn der Umrichter über Steckverbinder mit dem Netz verbunden ist, darf die Verbindung frühestens 10 Minuten nach der Netzabschaltung getrennt werden.
- Auf korrekte Erdung achten. Beachten Sie dazu das Schaltbild im Kapitel "Umrichter- und Motoranschluss" (Seite 19).
- Das Erdungskabel muss für den maximalen Netzfehlerstrom ausgelegt sein, der normalerweise durch die Sicherungen oder Motorschutzschalter begrenzt wird.

	! GEFAHR!
	Lebensgefahr durch abstürzendes Hubwerk. Tod oder schwerste Verletzungen. • MOVITRAC® LTE-B darf nicht im Sinne einer Sicherheitsvorrichtung für Hubwerksapplikationen verwendet werden. Verwenden Sie als Sicherheitsvorrichtung Überwachungssysteme oder mechanische Schutzvorrichtungen.



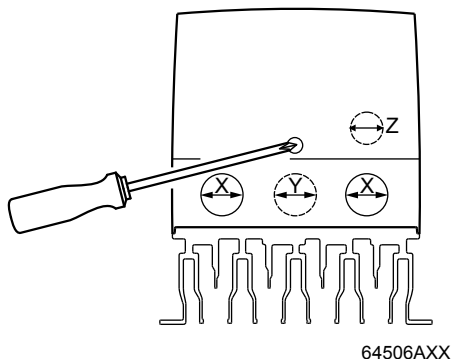
5.1 Vor der Installation

- Netzspannung, Netzfrequenz und Zahl der Phasen (einphasig oder dreiphasig) müssen mit den Angaben auf dem MOVITRAC® LTE-B übereinstimmen.
- Zwischen Netz und Umrichter muss ein Trennschalter o. Ä. installiert werden.
- Die Ausgangsklemmen U, V und W des MOVITRAC® LTE-B dürfen unter keinen Umständen an das Netz angeschlossen werden.
- Die Kabel sind nur durch die Verwendung von trägen Hochleistungssicherungen oder Motorschutzschaltern (MCB) abgesichert.
- Zwischen Umrichter und Motor dürfen keinerlei automatische Schaltgeräte installiert werden. Wenn sich Steuerleitungen in der Nähe von Leistungskabeln befinden, so muss ein Mindestabstand von 100 mm eingehalten werden. Leitungen sollten sich in einem Winkel von 90° kreuzen.
- Abschirmung oder Verschleißschutz der Leistungskabel muss gemäß dem Anschluss-Schaltbild im Kapitel "Umrichter- und Motoranschluss" (Seite 19) durchgeführt werden.
- Ziehen Sie alle Klemmen mit dem entsprechenden Drehmoment an.

5.1.1 Frontabdeckung öffnen

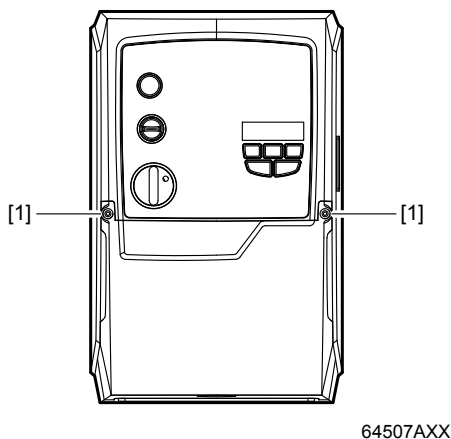
IP55 BG 1 & 2

Um die Frontabdeckung zu entfernen, führen Sie einen Schraubendreher in die Öffnung ein wie auf dem Bild dargestellt.



IP55 BG 3

Lösen Sie die 2 Schrauben an der Vorderseite des Geräts, um die Frontabdeckung zu öffnen.



[1] Schrauben für Frontabdeckung



5.1.2 Hilfekarte

Im IP20-Gehäuse steckt die Hilfekarte in einem Schlitz oberhalb der 7-Segment-Anzeige. Im IP55-Gehäuse ist die Hilfekarte auf der Innenseite der Frontabdeckung angebracht.

5.2 Installation

Verschalten Sie den Umrichter gemäß folgendem Diagramm. Achten Sie auf korrekten Anschluss des Motorklemmenkastens. Es gibt 2 grundsätzliche Anschlussarten: Stern und Dreieck. Die Verschaltung des Motors muss unbedingt auf die Spannung abgestimmt sein, mit der der Motor betrieben werden soll. Weitere Informationen hierzu enthält das Diagramm in Kapitel "Motorklemmenkasten-Anschlüsse" (Seite 18).

Als Leistungskabel wird die Verwendung eines 4-adrigen, PVC-isolierten, abgeschirmten Kabels empfohlen, das gemäß den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken verlegt wird.

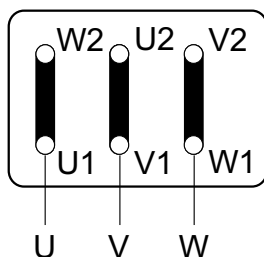
Die Erdungsklemme jedes MOVITRAC® LTE-B muss **direkt** an die Erdungssammelschiene (über den Filter, falls installiert) angeschlossen werden. MOVITRAC® LTE-B Erdverbindungen dürfen nicht von einem Umrichter zum anderen durchgeschleift werden. Sie dürfen ebenso wenig von oder zu anderen Geräten durchgeschleift werden. Die Erdschleifenimpedanz muss den jeweiligen Sicherheitsvorschriften entsprechen. Für die Einhaltung der UL-Vorschriften müssen für alle Erdverbindungen von UL zugelassene Crimpösen verwendet werden.



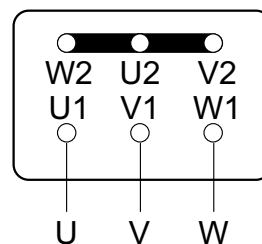
5.2.1 Motorklemmenkasten-Anschlüsse

Motoren werden entweder im Stern, Dreieck, Doppelstern oder Nema-Stern verschaltet. Das Motortypenschild gibt Aufschluss über den Spannungsbereich für die jeweilige Anschlussart, der der Betriebsspannung des MOVITRAC®-LTE-B-Geräts entsprechen muss.

R13

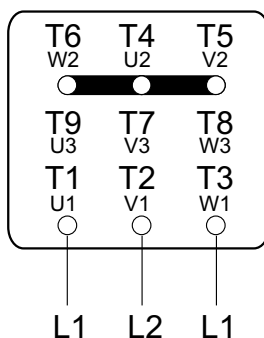


Niedere Spannung Δ

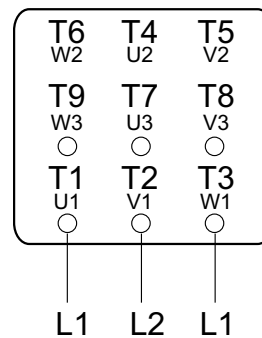


Hohe Spannung W

R76

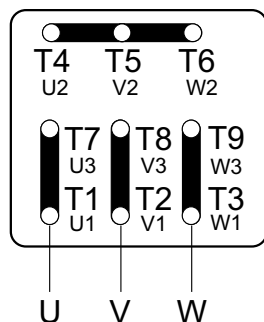


Niedere Spannung WW

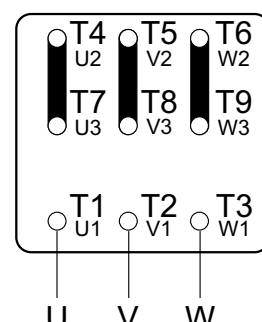


Hohe Spannung W

DT / DV



Niedere Spannung WW



Hohe Spannung W

5.2.2 Umrichter und Motoranschluss



! WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag. Unsachgemäße Verschaltung kann zu Gefährdung durch hohe Spannungen führen.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Die unten dargestellte Anschlussreihenfolge muss unbedingt eingehalten werden.

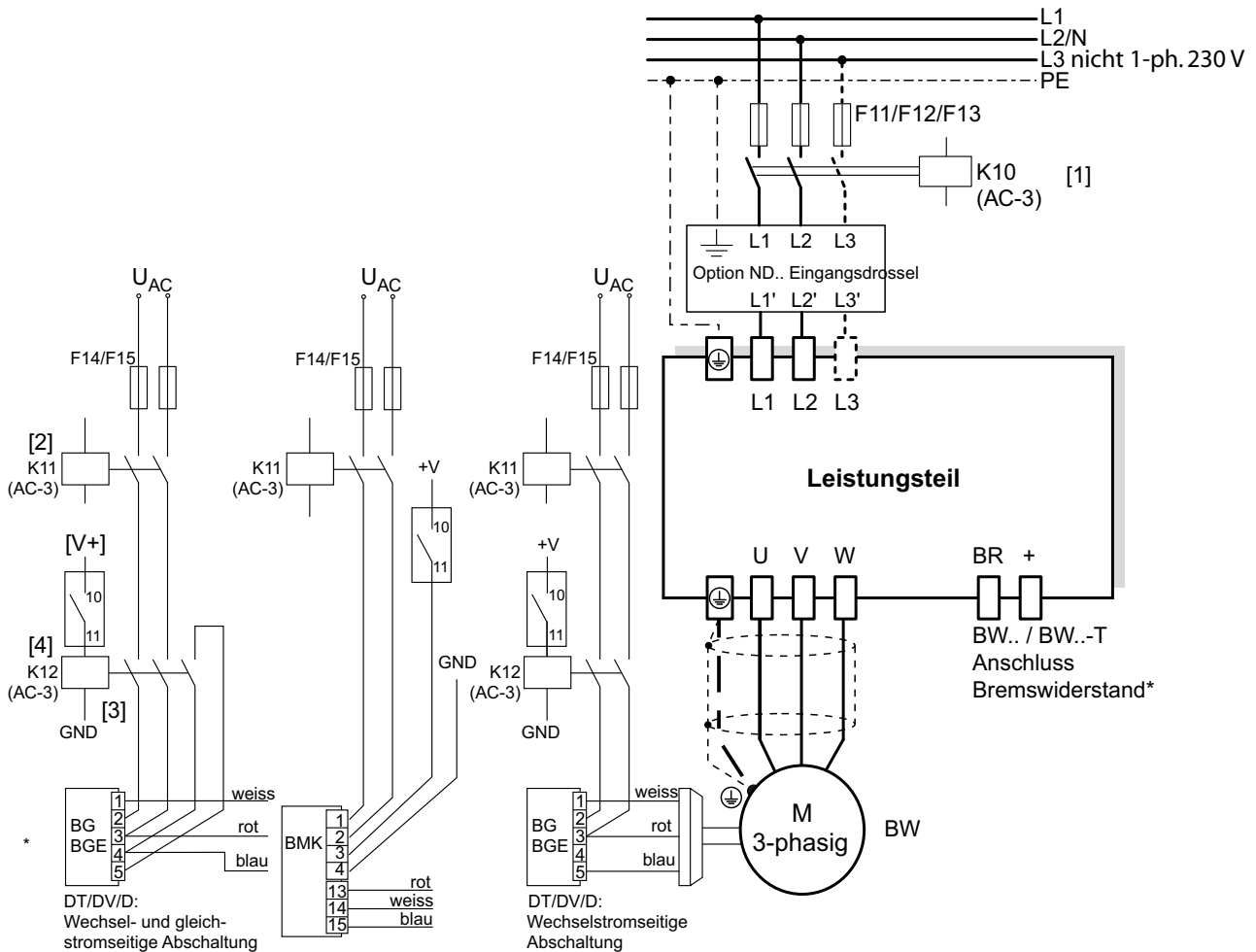


Bild 2: Anschluss-Schaltbild Leistungsteil

64606ADE

- | | |
|------|--|
| [1] | Netzschütz zwischen Versorgungsnetz und Umrichter |
| [2] | Netzversorgung des Bremsgleichrichters, simultan von K10 geschaltet |
| [3] | Steuerschütz / -relais, bezieht Spannung vom internen Relaiskontakt [4] des Umrichters und versorgt damit den Bremsgleichrichter |
| [4] | Potenzialfreier Relaiskontakt des Umrichters |
| [V+] | Externe Spannungsversorgung für Steuerschütz /- relais |
| * | Nur BG 2 und 3 |



HINWEIS

- Schließen Sie den Bremsgleichrichter über eine separate Netzzuleitung an.
- **Die Speisung über die Motorspannung ist nicht zulässig!**

Verwenden Sie immer gleich- und wechselstromseitige Abschaltung der Bremse bei

- Allen Hubwerksanwendungen
- Antrieben, die eine schnelle Bremsenreaktionszeit erfordern

5.2.3 Thermischer Motorschutz (TF / TH)

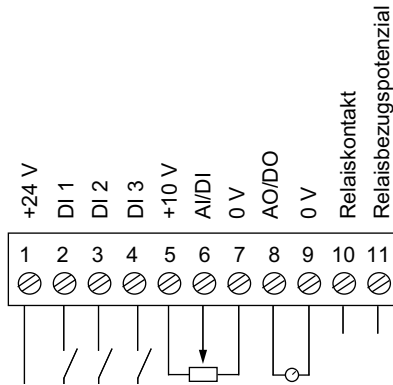
Motoren mit einem internen Temperaturfühler (TF, TH oder ähnlich) können direkt an das MOVITRAC® LTE-B angeschlossen werden. Der Umrichter zeigt dann einen Fehler an.

Der Temperaturfühler wird an Klemme 1 (+24 V) und Binäreingang 3 angeschlossen. Parameter *P-15* muss auf externer Fehlereingang eingestellt werden, um Übertemperatur-Fehlermeldungen erkennen zu können. Die Auslöseschwelle beträgt etwa 2.5 kΩ.



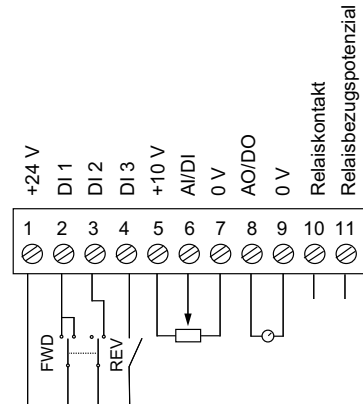
5.3 Signalklemmen-Überblick

IP20 und IP55



64485ADE

IP55 mit Schalteroption



64608ADE

Der Signalklemmenblock verfügt über die folgenden Signalanschlüsse:

Klemme Nr.	Signal	Anschluss	Beschreibung
1	+24 V Ausgang Bez.	+24 V Ausgang Bez.	Bez. für die Aktivierung von DI1 ... DI3 (100 mA max.)
2	DI 1	Binäreingang 1	Positive Logik "Logisch 1" Eingangsspannungsbereich: DC 8... 30 V "Logisch 0" Eingangsspannungsbereich: DC 0... 2 V Kompatibel mit SPS-Anforderung wenn 0 V angeschlossen ist.
3	DI 2	Binäreingang 2	
4	DI 3	Binäreingang 3 / Thermistorkontakt	
5	+10 V	+10 V Ausgang Bez.	10 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung +, 10 mA max., 1 kΩ min.)
6	AI / DI	Analogeingang (12 bit) Binäreingang 4	0 ... 10 V, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA "Logisch 1" Eingangsspannungsbereich: DC 8 ... 30 V
7	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogeingang (Pot.-Versorgung –)
8	AO / DO	Analogausgang (10 bit) Binärausgang	0 ... 10 V, 20 mA analog 24 V, 20 mA digital
9	0 V	0 V Bezugspotenzial	0 V Bez. für Analogausgang
10	Relaiskontakt	Relaiskontakt	Schließler (AC 250 V / DC 30 V @ 5 A)
11	Relais-Bezugspotenzial	Relais-Bezugspotenzial	

Alle Binäreingänge werden durch eine Eingangsspannung im Bereich +8 V ... 30 V aktiviert, d.h. sie sind +24-V-kompatibel.



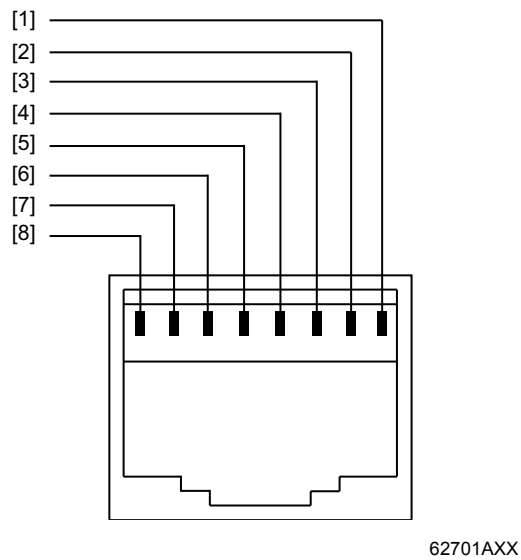
STOPP!

Durch das Anlegen von Spannungen über 30 V an den Steuerklemmen kann die Steuerung beschädigt werden.

Die an den Steuerklemmen angelegte Spannung darf 30 V nicht überschreiten.



5.4 Kommunikationsbuchse RJ45



- [1] Nicht belegt
- [2] Nicht belegt
- [3] +24 V
- [4] RS-485+ / interner Bus¹⁾
- [5] RS-485- / interner Bus¹⁾
- [6] 0 V
- [7] SBus+²⁾
- [8] SBus-²⁾

1) Das Bit-Format ist wie folgt festgelegt: 1 Start- / 8 Daten- / 1 Stopp-Bit, No Parity

2) Für SBus-Kommunikation muss *P-12* auf 3 oder 4 eingestellt sein



5.5 UL-gerechte Installation

Beachten Sie für die UL-gerechte Installation folgende Hinweise:

- Die Antriebe können bei einer Umgebungstemperatur von 0 °C bis 50 °C betrieben werden.
- Nur Kupferanschlusskabel verwenden, die für Umgebungstemperaturen von bis zu 75 °C ausgelegt sind.
- Die zulässigen Anzugsdrehmomente für die Leistungsklemmen von MOVITRAC® LTE-B betragen:
 - BG 1, 2 & 3s = 1 Nm / 8,9 lb.in

Die Umrichter MOVITRAC® LTE-B sind geeignet für den Betrieb an Spannungsnetzen mit geerdetem Sternpunkt (TN- und TT-Netze), die einen max. Netzstrom und eine max. Netzspannung gemäß folgender Tabellen liefern. Die Sicherungsangaben in den folgenden Tabellen beschreiben die maximal zulässige Vorsicherung der jeweiligen Umrichter. Verwenden Sie nur Schmelzsicherungen.

Verwenden Sie nur geprüfte Geräte mit begrenzter Ausgangsspannung ($U_{\max} = \text{DC } 30 \text{ V}$) und begrenztem Ausgangsstrom ($I \leq 8 \text{ A}$) als externe DC-24-V-Spannungsquelle.

Die UL-Zertifizierung gilt nicht für den Betrieb an Spannungsnetzen mit nicht geerdetem Sternpunkt (IT-Netze).

5.5.1 Geräte für 200 ... 240 V

MOVITRAC® LTE...	Kurzschlussfestigkeit	Max. Netzspannung	Sicherungen
0004	AC 5000 A	AC 240 V	AC 6 A / 250 V
0008	AC 5000 A	AC 240 V	AC 10 A / 250 V
0015	AC 5000 A	AC 240 V	AC 20 A / 250 V
0022, 0040	AC 5000 A	AC 240 V	AC 32 A / 250 V

5.5.2 Geräte für 380 ... 480 V

MOVITRAC® LTE...	Kurzschlussfestigkeit	Max. Netzspannung	Sicherungen
0008, 0015	AC 5000 A	AC 480 V	AC 15 A / 600 V
0022, 0040	AC 5000 A	AC 480 V	AC 20 A / 600 V
0055, 0075	AC 5000 A	AC 480 V	AC 60 A / 600 V
0110	AC 5000 A	AC 480 V	AC 110 A / 600 V



5.6 Elektromagnetische Verträglichkeit

Die Frequenzumrichterreihe MOVITRAC® LTE-B ist für den Einsatz in Maschinen und Anlagen vorgesehen. Sie erfüllt die EMV-Produktnorm EN 61800-3 für drehzahlveränderbare Antriebe. Für EMV-gerechte Installation des Antriebssystems müssen die Vorgaben der Richtlinie 2004/108/EG (EMV) beachtet werden.

5.6.1 Störfestigkeit

MOVITRAC® LTE-B erfüllt die Störfestigkeitsvorgaben der Norm EN 61800-3 für Industrie und Haushalt (Leichtindustrie).

5.6.2 Störaussendung

In Bezug auf Störaussendung erfüllt MOVITRAC® LTE-B die Grenzwerte der Normen EN 61800-3 und EN 55014 und kann daher sowohl in der Industrie als auch im Haushalt (Leichtindustrie) eingesetzt werden.

Um die bestmögliche elektromagnetische Verträglichkeit sicherzustellen, müssen Sie die Antriebe gemäß den Anschlussrichtlinien im Kapitel "Installation" auf Seite 17 installieren. Achten Sie dabei auf gute Erdungsverbindungen für das Antriebssystem. Für die Erfüllung der Störaussendungsvorgaben müssen geschirmte Motorkabel verwendet werden.

Die untenstehende Tabelle legt die Bedingungen für den Einsatz von MOVITRAC® LTE-B in Antriebsanwendungen fest:

Umrichtertyp / -leistung	Kat. C1 (Klasse B)	Kat. C2 (Klasse A)	Kat. C3
230 V, 1-phasig LTEB xxxx 2B1-x-xx	Keine Zusatzfilterung erforderlich Verwenden Sie ein geschirmtes Motorkabel		
230 V / 400 V, 3-phasig LTEB xxxx 2A3-x-xx LTEB xxxx 5A3-x-xx	Verwenden Sie einen externen Filter des Typs NF LT 5B3 0xx	Keine Zusatzfilterung erforderlich	
	Verwenden Sie ein geschirmtes Motorkabel		

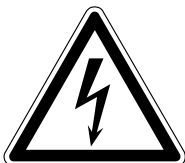
Ein externer Filter und ein geschirmtes Motorkabel müssen zur Erfüllung der Vorgaben bei Umrichtern ohne internen Filter verwendet werden:

Umrichtertyp / -leistung	Kat. C1 (Klasse B)	Kat. C2 (Klasse A)	Kat. C3
230 V, 1-phasig LTEB xxxx 201-x-xx	Verwenden Sie einen externen Filter des Typs NF LT 2B1 0xx Verwenden Sie ein geschirmtes Motorkabel		
230 V, 3-phasig LTEB xxxx 203-x-xx 400 V, 3-phasig LTEB xxxx 503-x-xx	Verwenden Sie einen externen Filter des Typs NF LT 5B3 0xx Verwenden Sie ein geschirmtes Motorkabel		



5.6.3 Abschaltung von EMV-Filter und Varistor (IP20)

IP20-Umrichter mit eingebautem EMV-Filter (z. B. MOVITRAC® LTE-B xxxx xAxx 00 oder MOVITRAC® LTE-B xxxx xBxx 00) haben einen höheren Erdfehlerstrom. Für Anwendungen, in denen Leistungseinbrüche auftreten, können Sie den EMV-Filter deaktivieren, in dem Sie die EMV-Schraube seitlich am Gerät herausdrehen.

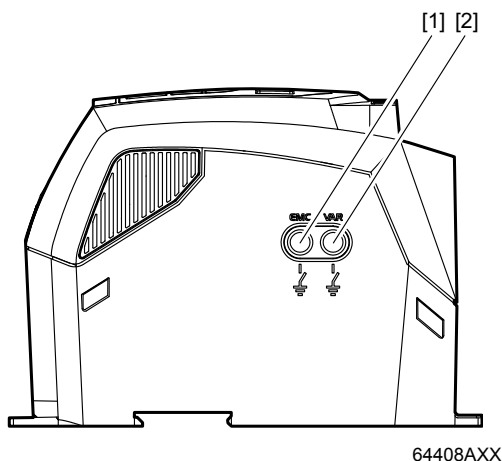


! WARNUNG!

Gefahr durch Stromschlag. Hohe Spannungen können noch bis zu 10 Minuten nach der Trennung vom Netz an den Klemmen und innerhalb des Geräts vorhanden sein.

Tod oder schwerste Verletzungen.

- Schalten Sie das MOVITRAC® LTE-B spannungslos mindestens 10 Minuten bevor Sie die EMV-Schraube herausdrehen.



64408AXX

[1] EMV-Schraube

[2] VAR-Schraube

MOVITRAC® LTE-B ist mit Komponenten ausgestattet, die Spannungsschöße in der Eingangsspannung unterdrücken. Diese Komponenten schützen die Zuleitungs-Stromkreise vor Spannungsspitzen, die durch Blitzschlag oder andere Geräte am selben Netz ausgelöst werden können.

Wenn Sie eine Hochspannungsprüfung für ein Antriebssystem durchführen, können die Komponenten zur Spannungsschößenunterdrückung die Prüfung fehlschlagen lassen. Um Hochspannungsprüfungen zu ermöglichen, drehen Sie die VAR-Schraube seitlich am Gerät heraus. Damit werden diese Komponenten deaktiviert. Nachdem Sie die Hochspannungsprüfung durchgeführt haben, schrauben Sie die VAR-Schraube wieder ein und wiederholen Sie die Prüfung. Die Prüfung sollte jetzt fehlschlagen; dies bedeutet, dass der Schaltkreis wieder gegen Spannungsschöße geschützt ist.



6 Inbetriebnahme

6.1 Anwenderschnittstelle

Bediengerät

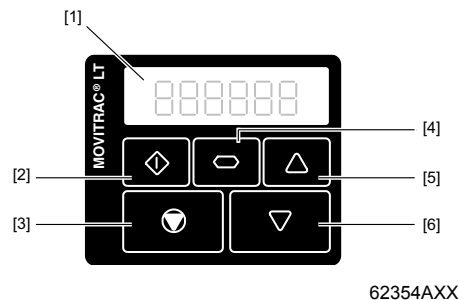
Jedes MOVITRAC® LTE-B ist standardmäßig mit einem Bediengerät ausgerüstet, was Betrieb und Einrichtung des Antriebs ohne zusätzliche Geräte ermöglicht.

Das Bediengerät verfügt über 5 Tasten mit den folgenden Funktionen:

Start / Ausführen	- Motorfreigabe - Drehrichtungsumkehr, wenn bidirektionaler Bediengerät-Betrieb aktiviert.
Stopp / Reset	- Stoppt den Motor - Quittiert einen Fehler
Navigieren	- Zeigt Echtzeit-Informationen an - Drücken und halten, um in den Parameter-Änderungsmodus zu wechseln oder diesen zu verlassen - Speichert Parameteränderungen
Nach oben	- Drehzalerhöhung im Echtzeit-Modus - Erhöhung der Parameterwerte im Parameter-Änderungsmodus
Nach unten	- Drehzalverringerung im Echtzeit-Modus - Verringerung der Parameterwerte im Parameter-Änderungsmodus

Wenn die Parameter auf die Werkseinstellungen gesetzt sind, sind die Start- und Stopp-tasten des Bediengeräts deaktiviert. Um die Verwendung der Start- / Stopp-tasten des Bediengeräts freizugeben, muss *P-12* auf 1 oder 2 gesetzt werden (siehe Kapitel 9.1, "Standardparameter").

Auf das Menü für die Parameteränderung kann nur über die Navigierentaste zugegriffen werden. Halten Sie diese Taste gedrückt (> 1 Sekunde), um zwischen dem Menü für Parameteränderungen und der Echtzeitanzeige (Betriebszustand des Antriebs / Drehzahl) zu wechseln. Diese Taste kurz drücken (< 1 Sekunde), um zwischen Betriebsdrehzahl und Betriebsstrom des laufenden Antriebs zu wechseln.



- | | |
|-------------------|----------------|
| [1] Anzeige | [4] Navigieren |
| [2] Start | [5] Nach oben |
| [3] Stopp / Reset | [6] Nach unten |

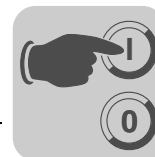


HINWEIS

Um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, drücken Sie die Nach-oben-, Nach-unten- und Stopptaste gleichzeitig für > 2 s. Drücken Sie die Stopptaste erneut, um die Änderung zu quittieren und den Umrichter zurückzusetzen.

Anzeige

Eine 6-stellige 7-Segment-Anzeige ist in jedem Antrieb integriert, mit deren Hilfe Antriebsfunktionen überwacht und Parameter eingestellt werden können.



6.2 Einfache Inbetriebnahme

1. Den Motor am Umrichter anschließen, dabei auf den Spannungsbereich des Motors achten.
2. Die Motordaten vom Motortypenschild eingeben:
 - $P-08$ = Motor-Bemessungsstrom
 - $P-09$ = Motor-Bemessungsfrequenz
3. Eine Verbindung zwischen den Klemmen 1 und 2 herstellen und damit den Antrieb freigeben.

6.2.1 Klemmenbetrieb (Standardeinstellung)

Für den Betrieb im Klemmenmodus (Standardeinstellung):

- $P-12$ muss auf 0 gesetzt sein (Werkseinstellung).
- Schließen Sie einen Schalter zwischen den Klemmen 1 und 2 auf dem Anwender-Klemmenblock an.
- Schalten Sie ein Potenziometer (1 k ... 10 k) zwischen Klemmen 5, 6 und 7. Schließen Sie den Mittenabgriff an Pin 6 an.
- Schließen Sie den Schalter, um den Antrieb freizugeben.
- Stellen Sie die Drehzahl mit dem Potenziometer ein.

	HINWEIS
	Die Voreinstellung ($P-12 = 0$ und $P-15 = 0$) für den optionalen Schalter im IP55-Gehäuse ist FWD / REV. Die Motordrehzahl kann über das Potenziometer eingestellt werden.

6.2.2 Bediengerät-Modus

Für den Betrieb im Bediengerät-Modus:

- $P-12$ auf 1 (unidirektional) oder 2 (bidirektional) einstellen.
- Schließen Sie eine Drahtbrücke oder einen Schalter zwischen die Klemmen 1 und 2 am Anwender-Klemmenblock, um den Antrieb freizugeben.
- Nun drücken Sie die Starttaste. Der Antrieb wird mit 0,0 Hz freigegeben.
- Drücken Sie die Nach-oben-Taste, um die Drehzahl zu erhöhen.
- Um den Antrieb zu stoppen, drücken Sie die Stopptaste.
- Durch anschließendes Drücken der Starttaste kehrt der Antrieb zur ursprünglichen Drehzahl zurück. (Ist der bidirektionale Modus aktiviert ($P-12 = 2$), wird die Richtung durch Drücken der Starttaste umgekehrt).

	HINWEIS
	Die gewünschte Zielgeschwindigkeit kann voreingestellt werden durch Drücken der Stopptaste im Stillstand. Durch anschließendes Drücken der Starttaste fährt der Antrieb entlang einer Rampe bis zu dieser Drehzahl hoch.

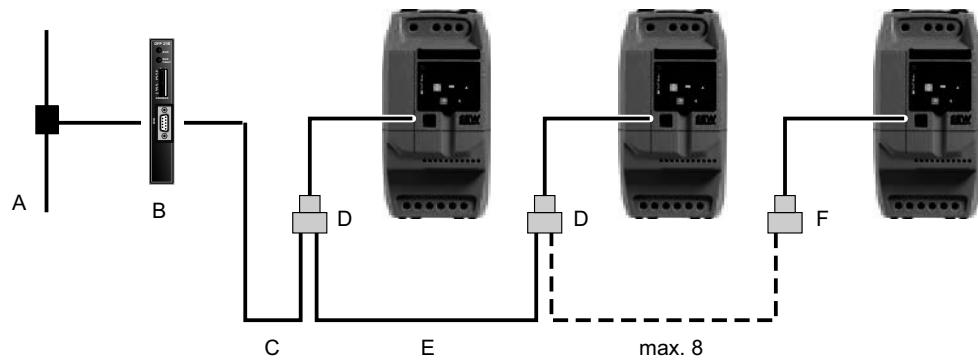


6.2.3 Wichtige Parameter

- Maximal- und Minimaldrehzahl werden mit *P-01* und *P-02* eingestellt.
- Beschleunigungs- und Verzögerungsrampen werden mit *P-03* und *P-04* eingestellt.
- Die Daten des Motortypenschilds werden über die Parameter *P-07* bis *P-10* eingegeben.

6.2.4 Inbetriebnahme für Feldbus-Betrieb

- Den Antrieb in Betrieb nehmen gemäß den Angaben in Kapitel 6.2 oben.
- Um den Antrieb über SBus zu steuern, Parameter *P-12* auf 3 oder 4 einstellen
 - 3 = Steuerwort und Solldrehzahl über SBus, Rampenzeiten gemäß *P-03* / *P-04*.
 - 4 = Steuerwort, Solldrehzahl und Rampenzeit über SBus.
- *P-14* auf 101 (Standard) einstellen, um in das erweiterte Menü zu gelangen.
- Werte in *P-36* wie folgt einstellen:
 - Für eine eindeutige SBus-Adresse auf Wert zwischen 1 und 63 einstellen
 - Für eine dem Gateway entsprechende SBus-Baudrate auf 500 kBaud einstellen (Standard)
 - Das Timeout-Verhalten des Antriebs festlegen für den Fall, dass die Kommunikation unterbrochen wird:
 - 0: Mit den zuletzt benutzten Daten fortfahren (Standard)
 - *t_*xxx: Fehler nach einer Verzögerung von xxx Millisekunden, Fehler-Reset erforderlich
 - *r_*xxx: Stopp entlang einer Rampe nach einer Verzögerung von xxx Millisekunden, Auto-Restart mit neu erhaltenen Daten
- Den Antrieb über SBus an das DFx/UOH-Gateway anschließen gemäß Kapitel "Kommunikationsbuchse RJ45" (Seite 22).
- Den DIP-Schalter AS am DFx/UOH-Gateway von OFF auf ON stellen, um einen Auto-Setup für das Feldbus-Gateway durchzuführen. Die LED "H1" am Gateway leuchtet wiederholt auf und verlöscht dann ganz. Wenn die LED "H1" leuchtet, ist das Gateway oder einer der Antriebe am SBus unsachgemäß verschaltet oder falsch in Betrieb genommen worden.
- Die Einrichtung der Feldbuskommunikation zwischen dem DFx/UOH-Gateway und dem Busmaster wird im entsprechenden DFx-Handbuch beschrieben.



64502AXX

- [A] Busanbindung
- [B] Gateway (z. B. DFX/UOH-Gateway)
- [C] Verbindungskabel
- [D] Splitter
- [E] Verbindungskabel
- [F] Abschlusswiderstand

Überwachung der übertragenen Daten

Die über das Gateway übertragenen Daten können auf folgende Weise überwacht werden:

- Mit MOVITOOLS® MotionStudio über die X24-Engineering-Schnittstelle des Gateways oder optional über Ethernet
- Über die Webseite des Gateways (nur für DFE3x Ethernet-Gateways)

Beschreibung der übertragenen Prozessdaten (PD)

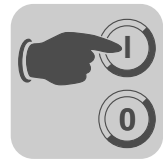
Prozessdatenworte (16-bit) vom Gateway zum Antrieb (PA):

Beschreibung		Bit		Einstellungen
PA1	Steuerwort	0	Reglersperre	0: Freigegeben 1: Gesperrt
		1	Schnellstopp entlang der 2. Verzögerungsrampe (P-24)	0: Stopp 1: Antrieb läuft
		2	Stopp entlang der Prozessrampe P-03 / P-04 oder PO3	0: Stopp 1: Antrieb läuft
		3 ... 5	Reserviert	0
		6	Fehler-Reset	Flanke 0 ≥ 1 = Fehlerreset
		7 ... 15	Reserviert	0
PA2	Solldrehzahl	Skalierung: 0x4000 = 100 % der Maximaldrehzahl wie in P-01 eingestellt Werte über 0x4000 oder unter 0xC000 sind beschränkt auf 0x4000 / 0xC000		
PA3	Rampenzeit (wenn P-12 = 4)	Skalierung: Beschleunigung und Verzögerung in ms für delta n = 50 Hz		
	Keine Funktion (wenn P-12 = 3)	Rampenzeiten wie in P-03 und P-04 eingestellt		



Prozessdatenworte (16-bit) vom Antrieb zum Gateway (PE):

Beschreibung		Bit		Einstellungen	Byte
PE1	Statuswort	0	Status Endstufe	0: Gesperrt 1: Freigegeben	Low-Byte
		1	Umrichter betriebsbereit	0: Nicht bereit 1: Bereit	
		2	PA-Daten freigegeben	1, wenn <i>P-12</i> = 3 oder 4	
		3 ... 4	Reserviert		
		5	Störung / Warnung	0: Kein Fehler 1: Fehler	
		6 ... 7	Reserviert		
	8 ... 15	Antriebsstatus, wenn Bit 5 = 0 0x01 = Endstufe gesperrt 0x02 = nicht freigegeben / läuft nicht 0x04 = freigegeben / läuft 0x05 = Werkseinstellung ist aktiv		High-Byte	
	8 ... 15	Antriebsstatus, wenn Bit 5 = 1 0x01 = Ausgangs-Überstrom Antrieb 0x04 = nicht freigegeben / läuft nicht 0x06 = Fehler Phasen-Unsymmetrie Eingang / Ein- gangsphasenausfall 0x07 = Überspannung DC-Bus 0x08 = Überlastung des Motors 0x09 = Parameter auf Werkseinstellung 0x0B = Übertemperatur-Abschaltung 0x1A = Externer Fehler 0x2F = Fehler Ausfall Kommunikationsverbindung (SBus) 0x71 = Fehler am Analogeingang, Strom unter 2.5 mA 0x75 = Untertemperatur-Abschaltung 0xC6 = Unterspannung DC-Bus 0xC8 = Allgemeiner Fehler / Endstufen-Fehler			
PE2	Istdrehzahl	Skalierung: 0x4000 = 100 % der Maximaldrehzahl wie in <i>P-01</i> eingestellt			
PE3	Iststrom	Skalierung: 0x4000 = 100 % des Maximalstroms wie in <i>P-08</i> eingestellt			



Beispiel:

Die folgenden Informationen werden an den Antrieb übertragen wenn:

- Die Binäreingänge sachgemäß konfiguriert und verschaltet sind, um den Antrieb freizugeben
- Parameter *P-12* auf 3 gesetzt ist, um den Antrieb über SBus zu steuern

Beschreibung		Wert	Beschreibung
PA1	Steuerwort	0	Schnellstopp entlang der 2. Verzögerungsrampe (<i>P-24</i>)
		1	Austrudeln
		2	Stoppen entlang der Prozessrampe <i>P-04</i>
		3 ... 5	Reserviert
		6	Entlang einer Rampe hochfahren (<i>P-03</i>) und mit Solldrehzahl laufen (PA2)
PA2	Solldrehzahl	0x4000	= 16384 = Maximaldrehzahl, z. B. 50 Hz (<i>P-01</i>) Rechtslauf
		0x2000	= 8192 = 50 % der Maximalgeschwindigkeit, z. B. 25 Hz Rechtslauf
		0xC000	= -16384 = Maximaldrehzahl, z. B. 50 Hz (<i>P-01</i>) Linkslauf
		0x0000	= 0 = Minimaldrehzahl gemäß <i>P-02</i>

Die vom Antrieb übertragenen Prozessdaten sollten während des Betriebs so aussehen:

Beschreibung		Wert	Beschreibung
PE1	Statuswort	0x0407	Status = läuft Endstufe freigegeben Antrieb betriebsbereit PA-Daten freigegeben
PE2	Istdrehzahl	Sollte PA2 (Solldrehzahl) entsprechen	
PE3	Iststrom	Abhängig von Drehzahl und Last	



7 Betrieb

Die folgende Information wird angezeigt, um jederzeit den Betriebszustand des Antriebs ablesen zu können:

Status	Kürzelanzeige
Drive OK	Statischer Zustand des Antriebs
Drive running	Betriebszustand des Antriebs
Fault / trip	Fehler

7.1 Antriebszustand

7.1.1 Statischer Zustand des Antriebs

Die folgende Liste gibt an, welche Kürzel als Antriebszustands-Information angezeigt werden, wenn der Motor stillsteht.

Kürzel	Beschreibung
StoP	Leistungsstufe des Umrichters abgeschaltet. Diese Meldung erscheint, wenn der Antrieb stillsteht und keine Fehler vorliegen. Der Antrieb ist bereit für den Normalbetrieb.
P-deF	Voreingestellte Parameter sind geladen. Diese Meldung erscheint, wenn der Anwender den Befehl zum Laden der werkseitig eingestellten Parameter aufruft. Bevor der Antrieb den Betrieb wieder aufnehmen kann, muss die Reset-Taste gedrückt werden.
Stndby	Antrieb befindet sich im Standby-Modus. Diese Meldung erscheint 30 Sekunden nachdem der Antrieb Drehzahl 0 erreicht und der Sollwert ebenfalls 0 ist.

7.1.2 Betriebszustand des Antriebs

Die folgende Liste gibt an, welche Kürzel als Antriebszustands-Information angezeigt werden, wenn der Motor in Betrieb ist.

Mit der Navigiertaste am Bediengerät kann zwischen Ausgangsfrequenz, Ausgangsstrom und Drehzahl gewechselt werden.

Kürzel	Beschreibung
H xxx	Die Ausgangsfrequenz des Umrichters wird in Hz angezeigt. Diese Meldung erscheint bei laufendem Antrieb.
A xxx	Der Ausgangsstrom des Umrichters wird in Ampere angezeigt. Diese Meldung erscheint bei laufendem Antrieb.
xxxx	Die Abtriebsdrehzahl des Antriebs wird in 1/min angezeigt. Diese Meldung erscheint bei laufendem Antrieb, wenn die Motornendrehzahl in Parameter P-10 eingegeben wurde.
C xxx	Skalierungsfaktor Drehzahl (P-40).
..... (blinkende Punkte)	Ausgangsstrom des Antriebs übersteigt den in P-08 hinterlegten Strom. MOVITRAC® LTE-B überwacht die Höhe und Dauer der Überlastung. Je nach Höhe der Überlastung löst MOVITRAC® LTE-B mit "I.t-trP" aus.



8 Service und Fehlercodes

8.1 Fehlerbeseitigung

Symptom	Ursache und Lösung
Überlast- oder Überstromfehler beim unbelasteten Motor während der Beschleunigung	Stern- / Dreieck-Klemmenanschluss im Motor überprüfen. Betriebsnennspannung von Motor und Umrichter müssen übereinstimmen. Die Dreiecksschaltung ergibt immer die niedrigere Spannung eines spannungsumschaltbaren Motors.
Überlast oder Überstrom – Motor dreht sich nicht	Auf blockierten Rotor überprüfen. Sicherstellen, dass die mechanische Bremse gelüftet ist (falls vorhanden).
Keine Freigabe für den Antrieb – Anzeige bleibt auf "StoP"	Überprüfen, ob das Hardware-Freigabesignal am Binäreingang 1 anliegt. Auf korrekte Anwender +10-V-Ausgangsspannung (zw. Klemmen 5 und 7) achten. Falls fehlerhaft, Verdrahtung der Anwender-Klemmenleiste überprüfen. <i>P-12</i> auf Klemmen- / Bediengerät-Modus überprüfen. Wenn der Bediengerät-Modus ausgewählt ist, drücken Sie die Starttaste. Die Netzspannung muss den Vorgaben entsprechen.
Unter sehr kalten Umgebungsbedingungen startet der Antrieb nicht	Bei einer Umgebungstemperatur von unter 10 °C startet der Antrieb eventuell nicht. Stellen Sie unter solchen Bedingungen sicher, dass eine Wärmequelle vor Ort die Umgebungstemperatur über 0 °C hält.
Kein Zugriff auf erweiterte Menüs	<i>P-14</i> muss auf den erweiterten Zugriffscode gesetzt sein. Dieser ist "101", es sei denn, der Code in <i>P-37</i> wurde vom Anwender geändert.

8.2 Fehlerhistorie

Der Parameter *P-13* im Parametermodus archiviert die letzten 4 Fehler und / oder Vorkommnisse. Jeder Fehler wird in abgekürzter Form dargestellt. Der zuletzt aufgetretene Fehler wird zuerst angezeigt (nach Eingabe in den Wert von *P-13*).

Jeder neue Fehler wird an das obere Ende der Liste gesetzt, und die anderen Fehler wandern nach unten. Der älteste Fehler wird aus dem Fehlerprotokoll gelöscht.

	HINWEIS
	Wenn der jüngste Fehler im Fehlerprotokoll ein "Unterspannungs"-Fehler ist, werden keine weitere Unterspannungsfehler in das Fehlerprotokoll aufgenommen. Damit wird vermieden, dass das Fehlerprotokoll sich mit Unterspannungsfehlern füllt, die zwangsläufig bei jeder Abschaltung des MOVITRAC® LTE-B auftreten.



8.3 Fehlercodes

Fehlermeldung	Erläuterung	Lösung
"P-dEF"	Die werkseitig eingestellten Parameter wurden geladen.	Drücken Sie die STOPP-Taste. Der Antrieb kann nun für die gewünschte Anwendung konfiguriert werden.
"O-I"	Überstrom am Umrichter Ausgang zum Motor. Überlast am Motor. Übertemperatur am Kühlkörper des Umrichters.	Fehler während konstanter Drehzahl: - Überlast oder Störung überprüfen. Fehler bei der Antriebsfreigabe: - Auf Kippen o. Blockieren des Motors überprüfen. - Auf Stern-Dreieck-Motorverschaltungsfehler prüfen. - Überprüfen Sie, ob die Kabellänge den Vorgaben entspricht. Fehler während des Betriebs: - Auf plötzliche Überlast oder Fehlfunktion überprüfen. - Kabelverbindung zwischen Umrichter und Motor überprüfen. - Die Beschleunigungs- / Verzögerungszeit ist möglicherweise zu kurz und benötigt zu viel Leistung. Wenn Sie <i>P-03</i> oder <i>P-04</i> nicht erhöhen können, müssen Sie einen größeren Umrichter verwenden.
"I.t-trP"	Umrichterüberlast-Fehler, tritt auf wenn der Umrichter über einen gewissen Zeitraum > 100 % des Nennstroms (festgelegt in <i>P-08</i>) geliefert hat. Die Anzeige blinkt, um eine Überlastung anzuzeigen.	- Erhöhen Sie die Beschleunigungsrampe (<i>P-03</i>) oder verringern Sie die Last des Motors. - Überprüfen Sie, ob die Kabellänge den Vorgaben entspricht. - Überprüfen Sie die Last mechanisch um sicherzustellen, dass sie sich frei bewegen lässt und keine Blockaden oder andere mechanische Störungen vorliegen.
"OI-b"	Überstrom Bremskanal. Überstrom im Bremswiderstandskreis.	- Zuleitung Bremswiderstand prüfen. - Bremswiderstandswert überprüfen. - Beachten Sie die min. Widerstandswerte der Bemessungstabellen.
"OL-br"	Bremswiderstand überlastet	- Verzögerungszeit erhöhen, Lastträgheit reduzieren oder weitere Bremswiderstände parallel schalten. - Beachten Sie die min. Widerstandswerte der Bemessungstabellen.
"PS-trP"	Interner Endstufenfehler	Fehler bei der Antriebsfreigabe: - Auf Verdrahtungsfehler oder Kurzschluss überprüfen. - Auf Phasenkurzschluss oder Erdschluss überprüfen. Fehler während des Betriebs: - Auf plötzliche Überlast oder Übertemperatur überprüfen. - Eventuell ist zusätzlicher Raum oder Kühlung erforderlich.
"O.Uolt"	Überspannung Zwischenkreis	- Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung zu hoch oder niedrig ist. - Tritt der Fehler beim Verzögern auf, muss die Verzögerungszeit in <i>P-04</i> erhöht werden.
"U.Uolt"	Unterspannung Zwischenkreis	Tritt routinemäßig beim Abschalten des Umrichters auf. Netzspannung überprüfen, wenn dies bei laufendem Antrieb auftritt.
"O-t"	Übertemperatur am Kühlkörper	- Umrichterkühlung und Gehäuseabmessungen überprüfen. - Eventuell ist zusätzlicher Raum oder Kühlung erforderlich.



Fehlermeldung	Erläuterung	Lösung
"U-t"	Untertemperatur	- Tritt bei einer Umgebungstemperatur von unter $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ auf. - Erhöhen Sie die Temperatur auf über $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, um den Antrieb zu starten.
"th-Flt"	Defekter Thermistor am Kühlkörper.	SEW-EURODRIVE-Service zurate ziehen.
"E-triP"	Externer Fehler (in Verbindung mit Binäreingang 3).	- E-Fehler an Binäreingang 3. Öffner wurde geöffnet. - Motorthermistor überprüfen (falls angeschlossen).
"SC-trP"	Fehler Kommunikationsausfall	- Kommunikationsverbindung zwischen Umrichter und externen Geräten überprüfen. - Stellen Sie sicher, dass jedem Umrichter im Netzwerk eine eindeutige Adresse zugewiesen ist.
"P-LOSS"	Fehler Eingangsphasenausfall	Bei einem für ein Drehstromnetz vorgesehenen Umrichter fällt eine Eingangsphase aus.
"SPIn-F"	Spinstart fehlgeschlagen	Die Spin-Start-Funktion konnte die Motordrehzahl nicht erfassen.
"dAtA-F"	Innerer Speicherfehler	- Parameter nicht gespeichert, Werkseinstellungen wiederhergestellt. - Noch einmal versuchen. Wenn dieses Problem wiederholt auftritt, halten Sie Rücksprache mit dem SEW-EURODRIVE-Service.
"EE-F"	EEPROM-Fehler Parameter nicht gespeichert, Werkseinstellungen wiederhergestellt. Bei wiederholtem Auftreten SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.	EEPROM-Fehler Parameter nicht gespeichert, Werkseinstellungen wiederhergestellt. Bei wiederholtem Auftreten SEW-EURODRIVE-Service kontaktieren.
"4-20 F"	Strom am Analogeingang außerhalb des definierten Bereichs.	- Sicherstellen, dass Eingangsstrom innerhalb des in P-16 definierten Bereichs liegt. - Verbindungskabel überprüfen.
"SC-FLt"	Interner Fehler des Umrichters	SEW-EURODRIVE-Service zurate ziehen.
"FAULTY"		
"Prog_ _"		

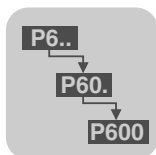
8.4 SEW-Elektronikservice

Zur Reparatur einschicken

Wenn Sie einen Fehler nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an den Elektronikservice von SEW-EURODRIVE.

Wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken, geben Sie bitte folgendes an:

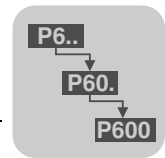
- Seriennummer (→ Typenschild),
- Typenbezeichnung
- Kurze Applikationsbeschreibung (Applikation, Steuerung über Klemmen oder seriell)
- Angeschlossene Komponenten (Motor, etc.)
- Art des Fehlers
- Begleitumstände
- Eigene Vermutungen
- Vorausgegangene ungewöhnliche Vorkommnisse usw.



9 Parameter

9.1 Standardparameter

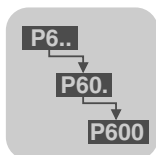
Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Erläuterung
P-01	Maximal-drehzahl (Hz oder 1/min)	$P-02 \dots 5 \times P-09$ (max. 500 Hz)	50,0 Hz ¹⁾	Drehzahlobergrenze Hz oder 1/min (siehe P-10)
P-02	Minimaldrehzahl (Hz oder 1/min)	0 ... P-01 (max. 500 Hz)	0,0 Hz	Drehzahluntergrenze Hz oder 1/min (siehe P-10)
P-03	Beschleunigungsrampe (s)	0.0 ... 600 s	5,0 s	Beschleunigungs-Rampenzeit von 0 bis 50 Hz (fest) in Sekunden.
P-04	Verzögerungsrampe (s)	0.0 ... 600 s	5,0 s	Verzögerungs-Rampenzeit von 50 Hz (fest) bis zum Stillstand in Sekunden. Bei Einstellung 0 wird die schnellstmögliche Rampenzeit ohne Fehler aktiviert.
P-05	Stopppmodus-Auswahl	0 Entlang einer Rampe stoppen 1 Austrudeln 2 Entlang einer Rampe stoppen (Schnellstopp)	0	Fällt das Netz aus und P-05 = 0, versucht der Antrieb den Betrieb aufrechtzuerhalten, indem er die Geschwindigkeit der Last reduziert und die Last als Generator nutzt. Ist P-05 = 2 fährt der Antrieb bei Netzausfall entlang der Verzögerungsrampe P-24 zum Stillstand. Aktiviert auch Dauerleistungs-Bremsmodus für normales Abbremsen.
P-06	Energie-optimierung	0 Deaktiviert 1 Aktiviert	0	Reduziert automatisch die angelegte Motorspannung bei leichten Lasten, wenn aktiviert. Mindestwert ist 50 % des Nennwerts.
P-07	Motornennspannung	0, 20 ... 250 V 0, 20 ... 500 V	230 V 400 V²⁾	Bemessungsspannung (Typenschild) des Motors in Volt. Für Niederspannungsantriebe ist dieser Wert auf 250 V begrenzt. Bei Einstellung 0 ist die Spannungskompensation deaktiviert.
P-08	Motornennstrom	25 ... 100 % des Antriebsnennstroms	DR-Motor-Bemessung	Bemessungsstrom (Typenschild) des Motors in Ampere.
P-09	Motornennfrequenz	25 ... 500 Hz	50 Hz ¹⁾	Nennfrequenz (Typenschild) des Motors.
P-10	Motornenn-drehzahl	0 ... 30000 1/min	0	Bei Einstellung ungleich 0 werden alle drehzahlbezogenen Parameter in 1/min angezeigt.
P-11	Boost	0 ... 20 % der max. Ausgangsspannung. Auflösung 0,1 %	Abhängig von Motorleistung	Hebt bei niederen Drehzahlen die Ausgangsspannung des MOVITRAC® um einen einstellbaren Wert an, um das Losbrechen 'verklebter' Lasten zu erleichtern. Im Dauerbetrieb bei niedrigen Drehzahlen muss ein Motor mit Fremdlüfter verwendet werden.



Parameter	Beschreibung	Bereich		Standard	Erläuterung
P-12	Klemmen- / Bediengerät / SBus-Steuerung	0	Klemmensteuerung	0 (Klemmen- steuerung)	Siehe Kapitel "Einfache Inbetriebnahme" auf Seite 27.
		1	Bediengerätsteuerung (nur vorwärts)		
		2	Bediengerätsteuerung (mit Starttaste kann zw. vor- wärts und rückwärts gewech- selt werden)		
		3	SBus-Netzwerksteuerung mit internen Beschleunigungs- / Verzögerungsrampen		
		4	SBus-Netzwerksteuerung mit Anpassung der Beschleuni- gungs- / Verzögerungsrampe über den Bus		
P-13	Fehlerprotokoll	Die letzten 4 Fehler werden gespeichert		Kein Fehler	Die letzten 4 Fehler werden chronologisch gespeichert, d.h. der aktuellste wird zuerst ange- zeigt. Mit den Tasten 'Nach oben' und 'Nach unten' können die gespeicherten Fehler eingese- hen werden. (Siehe Kapitel "Fehlercodes" auf Seite 34).
P-14	Zugriffscod erweitertes Menü	0 ... 9999		0	Auf "101" (Standard) einstellen für erweiterten Menüzugriff. Code in P-37 ändern, um unberech- tigten Zugriff auf den erweiterten Parametersatz zu verhindern.

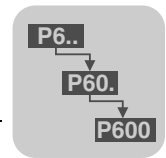
1) 60 Hz (nur USA & Kanada)

2) 460 V (nur USA & Kanada)

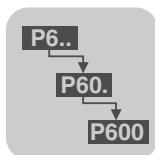


9.2 Erweiterte Parameter

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Erläuterung
P-15	Binäreingang Funktions-einstellung	0 ... 12	0	Definiert die Funktion der Binäreingänge. (Siehe Kapitel "P-15 Binäreingänge Funktionsauswahl" auf Seite 41.)
P-16	Analogeingangs-format V / mA	0 ... 10 V, b 0 ... 10 V, 0 ... 20 mA t 4 ... 20 mA, r 4 ... 20 mA t 20 ... 4 mA, r 20 ... 4 mA	0 ... 10 V	Konfiguriert Format des Analogeingangs. 0 ... 10 V: Unipolar-Modus (Spannungseingang) b 0 ... 10 V: Bipolar-Modus (Spannungseingang) - Kann für bipolare Eingangssignale verwendet werden 50 % Offset kann auf P-39 angewandt werden 200 % Skalierung in P-35 ergibt $\pm P-01$ 0 ... 20 mA: Unipolar-Modus (Stromeingang) 4 ... 20 mA: Unipolar-Modus (Stromeingang) 20 ... 4 mA: Unipolar-Rückstrommodus "t" zeigt an, dass der Umrichter abschaltet, wenn das Signal bei freigegebenem Antrieb weggenommen wird. "r" zeigt an, dass der Umrichter entlang einer Rampe auf die voreingestellte Geschwindigkeit 1 fährt, wenn das Signal bei freigegebenem Antrieb weggenommen wird.
P-17	Ausgangs-Schaltfrequenz	2 ... 16 kHz	4 / 8 kHz	Einstellung der max. Ausgangs-Schaltfrequenz Eine höhere Schaltfrequenz bedeutet weniger Geräuschentwicklung am Motor, aber auch höhere Verluste in der Endstufe.
P-18	Anwender-Relais-ausgang Auswahl	0 Antrieb freigegeben 1 Antrieb in Ordnung (kein Fehler) 2 Motor arbeitet mit Zielgeschwindigkeit 3 Antrieb abgeschaltet 4 Motordrehzahl $\geq$ Grenzwert 5 Motorstrom $\geq$ Grenzwert 6 Motordrehzahl $<$ Grenzwert 7 Motorstrom $<$ Grenzwert	1 (Antrieb in Ordnung)	Anwender-Relaiseinstellungen. Digitalausgangs-Grenzwert definiert durch Wert in P-19. Deaktiviert: Kontakte offen Aktiviert: Kontakte geschlossen
P-19	Anwender-Relaisausgang Grenzwert	0 ... 100 %	100.0 %	Legt Grenzwert für P-18 fest.
P-20	Voreingestellte Drehzahl 1	$-P-01$ (min.) ... $P-01$ (max.)	0,0 Hz	Bestimmt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 1
P-21	Voreingestellte Drehzahl 2	$-P-01$ (min.) ... $P-01$ (max.)	0,0 Hz	Bestimmt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 2
P-22	Voreingestellte Drehzahl 3	$-P-01$ (min.) ... $P-01$ (max.)	0,0 Hz	Bestimmt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 3
P-23	Voreingestellte Drehzahl 4	$-P-01$ (min.) ... $P-01$ (max.)	0,0 Hz	Bestimmt Tipp- / vorbesetzte Drehzahl 4
P-24	Verzögerungsrampe 2	0 ... 25 s	0	Angewählt über Binäreingänge oder bei Netzausfall gemäß P-05.



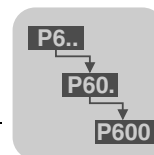
Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Erläuterung
P-25	Analogausgang Funktionsauswahl	0 Antrieb freigegeben (digital) 1 Antrieb in Ordnung (digital) 2 Motor arbeitet mit Zielgeschwindigkeit (digital) 3 Antrieb abgeschaltet (digital) 4 Motordrehzahl $\geq$ Grenzwert (digital) 5 Motorstrom $\geq$ Grenzwert (digital) 6 Motordrehzahl $<$ Grenzwert (digital) 7 Motorstrom $<$ Grenzwert (digital) 8 Motordrehzahl (analog) 9 Motorstrom (analog)	8	Binärausgangs-Modus - Optionen 0 ... 7: Auswahl eines digitalen Spannungsausgangssignals - Deaktiviert: 0 V - Aktiviert: +24 V, (20 mA Grenzwert) - Optionen 4 ... 7: Digitaler Ausgang aktiviert mit in P-19 eingestelltem Wert. Analogausgangs-Modus - Option 8: Signalbereich Motordrehzahl 0 ... 10 V = 0 ... 100 % von P-01 - Option 9: Signalbereich Motorstrom 0 ... 10 V = 0 ... 200 % von P-08
P-26	Drehzahl- ausblendung	0 ... P-01	0.0 Hz	Drehzahl verbleibt an oberer oder unterer Ausblendfrequenzgrenze bis am Eingang die jeweils andere Ausblendfrequenzgrenze erreicht wird. Drehzahl durchläuft das Ausblendband nach einer in P-03 und P-04 eingestellten Geschwindigkeit.
P-27	Ausblendmitte	P-02 (min.) ... P-01 (max.)	0 Hz	Ausblendband-Mitte.
P-28	U/f-Kennlinie Anpassungs- spannung	0 ... P-07	0 V	Passt die anliegende Motorspannung diesem Wert an mit der in P-29 eingestellten Frequenz.
P-29	U/f-Kennlinie Anpassungs- frequenz	0 ... P-09	0 Hz	Stellt die Frequenz ein, mit der die in P-28 eingestellte U/f-Anpassungsspannung angelegt wird.
P-30	Klemmenbetrieb Neustartfunktion	Edge-r, Auto-0 ... Auto-5	Auto-0	Zahl der automatischen Resets.
P-31	Bediengerät- Modus Neustartfunktion	0 Minimaldrehzahl 1 Zuletzt anliegende Drehzahl 2 Minimaldrehzahl (Auto-run) 3 Zuletzt anliegende Drehzahl (Auto-run)	1	Wenn auf 0 oder 1 eingestellt, muss Starttaste benutzt werden. Bei Einstellung 2 oder 3 wird der Antrieb freigegeben, wenn das Freigabesignal für Antriebshardware anliegt. Anschließend kann die Drehzahl mit dem Bediengerät verändert werden.
P-32	Gleichstrom- bremsung Freigabe / Dauer	0 ... 25 s	0,0 s	Bei > 0 wird Gleichstrombremsung aktiviert sobald Drehzahl Null erreicht ist bei anliegendem Stoppsignal. Nur bei Sperre (Stopp) aktiv, nicht bei Freigabe. Hierfür wird in P-11 eingestellter Wert verwendet.
P-33	Fangfunktion ¹⁾	0 Deaktiviert 1 Aktiviert	0	Bei Aktivierung startet der Antrieb von der erfassten Rotordrehzahl aus. Kurze Verzögerung möglich, falls Rotor stillsteht. Bei Antrieben der Baugröße 1 kann mit P-33 = 1 Gleichstrombremsung bei Freigabe aktiviert werden. Dauer und Pegel werden mit P-32 und P-11 eingestellt.
P-34	Brems-Chopper- Aktivierung	0 Deaktiviert 1 Aktiviert, mit s/w-Schutz nur für BWLT 050 002 2 Aktiviert, für andere BWxxxx mit externem Schutz	0	Alle Bremswiderstände müssen durch externe Schutz- einrichtungen geschützt werden.



Parameter Erweiterte Parameter

Parameter	Beschreibung	Bereich	Standard	Erläuterung
P-35	Analogeingang Skalierungsfaktor	0 % ... 500 %	100.0 %	Analogeingang Skalierungsauflösung 0.1 %.
P-36	SBus-Adresse	Adr: 0 deaktiviert, 1 ... 63	1	Adr: Eindeutige Antriebsadresse für Komm.-Netzwerk. Einstellung einer Baudrate aktiviert SBus mit dieser Baudrate. Die Zeit vor einer Abschaltung im Fall eines Kommunikationsausfalls kann in Millisekunden eingestellt werden. Einstellung "0" deaktiviert die Komm.-Abschaltung. "t" zeigt an, dass der Umrichter abschaltet, wenn die Zeit überschritten ist. "r" zeigt an, dass der Antrieb entlang einer Rampe zum Stillstand gebracht wird, wenn die Zeit überschritten ist.
	SBus-Baudrate	125 ... 1000 kBaud	500 kBaud	
	SBus-Timeout	0 (kein Fehler), t 30, 100, 1000, 3000 (ms) r 30, 100, 1000, 3000 (ms)	100 ms	
P-37	Zugriffscode Definition	0 ... 9999	101	Definiert Zugriffscode <i>Erweiterter Parametersatz P-14</i> .
P-38	Parameter- zugriffssperre	0	0 (Schreib- zugriff und Autosiche- rung akti- viert)	Regelt den Anwenderzugriff auf die Parameter. Bei $P-38 = 0$ können alle Parameter verändert werden. Diese Veränderungen werden automatisch gespeichert. Bei $P-38 = 1$ sind die Parameter gesperrt und können nicht verändert werden.
		1		
P-39	Analogeingang Offset	-500 ... 500 %	0.0 %	Analogeingang Offset, Auflösung 0.1 %.
P-40	Skalierung Drehzahl-Istwert	0 ... 6	0.000	Skaliert die Drehzahl um diesen Faktor. Bei $P-10 = 0$: Drehzahl in Hz skaliert um diesen Faktor. Bei $P-10 > 0$: Drehzahl in 1/min skaliert. Wird in Echtzeit am Antrieb angezeigt.

1) Nur BG 2 und 3. BG 1 arbeitet mit Gleichspannung.



9.3 P-15 Funktionsauswahl Binäreingänge

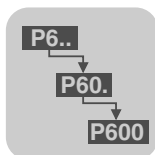
Die Funktion der Binäreingänge am MOVITRAC® LTE-B kann vom Anwender parametrisiert werden, d.h. der Anwender kann die Funktionen auswählen, die für die Applikation benötigt werden.

In den folgenden Tabellen sind die Funktionen der Binäreingänge in Abhängigkeit vom Wert der Parameter *P-12 (Klemmen- / Bediengerät- / SBus-Steuerung)* und *P-15 (Wahl der Binäreingangsfunktionen)* dargestellt.

9.3.1 Klemmenbetrieb

Bei *P-12 = 0* (Klemmenbetrieb) gilt die folgende Tabelle.

P-15	Binäreingang 1	Binäreingang 2	Binäreingang 3	Analogeingang	Bemerkungen
0	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen : Vorwärtslauf Geschlossen: Rückwärtslauf	Offen : Drehzahlref. analog Geschlossen: Voreingestellte Drehzahl 1	Bezug Analogeingang	–
1	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Drehzahlref. analog Geschlossen: Voreinge- stellte Drehzahl 1 / 2	Offen: Voreingestellte Drehzahl 1 Geschlossen: Voreingestellte Drehzahl 2	Bezug Analogeingang	–
2	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen	Offen	Offen: Voreingestellte Drehzahl 1 ... 4 Geschlossen: Max. Drehzahl (P-01)	Voreingst. D'zahl 1
		Offen	Geschlossen		Voreingst. D'zahl 2
		Geschlossen	Offen		Voreingst. D'zahl 3
		Geschlossen	Geschlossen		Voreingst. D'zahl 4
3	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Drehzahlref. analog Geschlossen: Voreinge- stellte Drehzahl 1	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Bezug Analogeingang	Externer PTC-Tem- peraturfühler o. Ä. an Binäreingang 3 anschießen.
4	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Vorwärtslauf Geschlossen: Rückwärtslauf	Offen: Drehzahlref. analog Geschlossen: Voreingestellte Drehzahl 1	Bezug Analogeingang	–
5	Offen: Vorwärts Stopp Geschlossen: Vorwärts Start	Offen: Rückwärts Stopp Geschlossen: Rückwärts Start	Offen: Drehzahlref. analog Geschlossen: Voreingestellte Drehzahl 1	Bezug Analogeingang	Gleichzeitiges schließen von Binäreingang 1 und 2 führt zum Schnellstopp.
6	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Vorwärtslauf Geschlossen: Rückwärtslauf	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Bezug Analogeingang	Externer PTC-Tem- peraturfühler oder ähnlich an Binäre- ingang 3 anschlie- ßen.
7	Offen: Vorwärts Stopp Geschlossen: Vorwärts Start	Offen: Rückwärts Stopp Geschlossen: Rückwärts Start	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Bezug Analogeingang	Schließen Sie die Binäreingänge 1 und 2 zusammen, um den Antrieb mit Verzögerungs- ampe 2 (P-24) zu stoppen.
8	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Vorwärtslauf Geschlossen: Rückwärtslauf	Offen	Offen	Voreingst. D'zahl 1
			Offen	Geschlossen	Voreingst. D'zahl 2
			Geschlossen	Offen	Voreingst. D'zahl 3
			Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. D'zahl 4
9	Offen: Vorwärts Stopp Geschlossen: Vorwärts Start	Offen: Rückwärts Stopp Geschlossen: Rückwärts Start	Offen	Offen	Voreingst. D'zahl 1
			Offen	Geschlossen	Voreingst. D'zahl 2
			Geschlossen	Offen	Voreingst. D'zahl 3
			Geschlossen	Geschlossen	Voreingst. D'zahl 4
10	Schließer (N.O.) Für Start kurz geschlossen	Öffner (N.C.) Für Stopp kurz geöffnet	Offen: Drehzahlref. analog Geschlossen: Voreingestellte Drehzahl 1	Bezug Analogeingang	–



Parameter

P-15 Funktionsauswahl Binäreingänge

P-15	Binäreingang 1	Binäreingang 2	Binäreingang 3	Analogeingang	Bemerkungen
11	Schließer (N.O.) Für Vorwärtslauf kurz geschlossen	Öffner (N.C.) Für Stopp kurz geöffnet	Schließer (N.O.) Für Rückwärtslauf kurz geschlossen	Bezug Analogeingang	Schließen Sie die Binäreingänge 1 und 3 zusammen, um den Antrieb mit Verzögerungsrampe 2 (P-24) zu stoppen.
12	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Für Start geschlossen Für Aktivierung von Verzögerungsrampe 2 geschlossen	Offen: Drehzahlref. analog Geschlossen: Voreingestellte Drehzahl 1	Bezug Analogeingang	–

9.3.2 Bediengerät-Modus

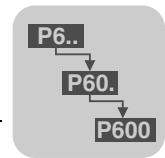
Bei P-12 = 1 oder 2 (Bediengerät-Modus) gilt die folgende Tabelle.

P-15	Binäreingang 1	Binäreingang 2	Binäreingang 3	Analogeingang	Bemerkungen
0, 1, 5, 8 ... 12	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Geschlossen: Abgesetzter Taster NACH OBEN	Geschlossen: Abgesetzter Taster NACH UNTEN	Offen : Vorwärts +24 V: Rückwärts	–
2	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Geschlossen: Abgesetzter Taster NACH OBEN	Geschlossen: Abgesetzter Taster NACH UNTEN	Offen : Drehzahlref. Bediengerät +24 V: Voreingestellte Drehzahl 1	–
3	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Geschlossen: Abgesetzter Taster NACH OBEN	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Geschlossen: Abgesetzter Taster NACH UNTEN	Externer PTC-Temperaturfühler oder ähnlich an Binäreingang 3 anschließen.
4	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Geschlossen: Abgesetzter Taster NACH OBEN	Offen: Bediengerät Drehzahlreferenz Geschlossen: Analogeingang	Analogeingangs- referenz	–
6	Offen : Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Vorwärts- lauf Geschlossen: Rückwärtslauf	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Offen : Drehzahlref. Bediengerät +24 V: Voreingestellte Drehzahl 1	Externer PTC-Temperaturfühler oder ähnlich an Binäreingang 3 anschließen.
7	Offen: Vorwärts Stopp Geschlossen: Vorwärts Start	Offen: Rückwärts Stopp Geschlossen: Rückwärtslauf	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Offen: Drehzahlref. Bediengerät +24 V: Voreingestellte Drehzahl 1	Schließen Sie die Binäreingänge 1 und 2 zusammen, um den Antrieb mit Verzögerungsrampe 2 (P-24) zu stoppen.

9.3.3 SBus-Steuermodus

Bei P-12 = 3 oder 4 (SBus-Steuermodus) gilt die folgende Tabelle.

P-15	Binäreingang 1	Binäreingang 2	Binäreingang 3	Analogeingang	Bemerkungen
0, 1, 2, 4, 5, 8 ... 12	Offen: Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Keine Wirkung	Binäreingang 1 muss geschlossen sein, damit der Antrieb läuft. Start- und Stoppbefehle werden über das Gateway gegeben.
3	Offen: Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Open : Drehzahlref. Master Geschlossen: Voreingestellte Drehzahl 1	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Keine Wirkung	Externer PTC-Temperaturfühler oder ähnlich an Binäreingang 3 anschließen.

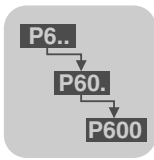


P-15	Binäreingang 1	Binäreingang 2	Binäreingang 3	Analogeingang	Bemerkungen
6	Offen: Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Drehzahlref. Master Geschlossen: Analogeingang	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Bezug Analogeingang	Bei geschlossenem Binäreingang 2 wird Start und Stopp über Gateway gesteuert. Bei geschlossenem Binäreingang 2 läuft Antrieb automatisch, wenn Binäreingang 1 geschlossen ist.
7	Offen: Reglersperre Geschlossen: Freigabe	Offen: Drehzahlref. Master Geschlossen: Drehzahlref. Bediengerät	Eingang externer Auslöser: Offen: Abschaltung Geschlossen: Antrieb läuft	Keine Wirkung	Bei geschlossenem Binäreingang 2 wird Start und Stopp über Gateway gesteuert. Bei geschlossenem Binäreingang 2 läuft Antrieb automatisch, wenn Binäreingang 1 geschlossen ist, je nach Einstellung in P-31.

9.4 Echtzeit-Überwachung Parameter (nur Lesezugriff)

Parametergruppe Null ermöglicht Zugang zu internen Antriebsparametern für Überwachungszwecke. Diese Parameter können nicht verändert werden.

Parameter	Beschreibung	Anzeigebereich	Erläuterung
P00 (1)	Wert Analogeingang 1	0 ... 100 %	100 % = max. Eingangsspannung
P00 (2)	Reserviert	–	Reserviert
P00 (3)	Drehzahlreferenzeingang	–P1-01 ... P1-01	Bei P-10 = 0 wird Drehzahl in Hz angezeigt, sonst in 1/min.
P00 (4)	Status Binäreingang	Binärwert	Status Binäreingang
P00 (5)	Reserviert	0	Reserviert
P00 (6)	Reserviert	0	Reserviert
P00 (7)	Anliegende Motorspannung	AC 0 ... 600 V	Effektivspannungswert am Motor
P00 (8)	Protokoll Zw.kreis-Spannung	DC 0 ... 1000 V	Interne Zwischenkreis-Spannung
P00 (9)	Kühlkörpertemperatur	–20 ... 100 °C	Kühlkörpertemperatur in °C
P00 (10)	Arbeitsstundenzähler	0 ... 99999 Stunden	Wird beim Rücksetzen auf die Werkseinstellungen nicht verändert
P00 (11)	Laufzeit seit der letzten Abschaltung (1)	99999 Stunden	Laufzeituhr gestoppt durch Antriebssperre (oder Abschaltung), wird nur bei Abschaltung mit der nächsten Freigabe zurückgesetzt. Wird auch bei Netzausfall mit der nächsten Freigabe zurückgesetzt.
P00 (12)	Laufzeit seit der letzten Abschaltung (2)	99999 Stunden	Laufzeituhr gestoppt durch Reglersperre (oder Abschaltung), wird nur bei Abschaltung mit der nächsten Freigabe zurückgesetzt (Unterspannung gilt nicht als Abschaltung). Wird nicht zurückgesetzt bei Netzausfall / -wiederherstellung, ohne dass vor dem Netzausfall eine Abschaltung erfolgte. Wird auch bei Netzausfall mit der nächsten Freigabe zurückgesetzt.
P00 (13)	Laufzeit seit der letzten Sperre	99999 Stunden	Laufzeituhr gestoppt durch Antriebssperre, Wert wird mit der nächsten Freigabe zurückgesetzt.
P00 (14)	Effektive Schaltfrequenz	2 ... 16 kHz	Tatsächliche effektive Ausgangsschaltfrequenz. Dieser Wert kann unter dem in P-17 eingestellten Wert liegen, wenn der Umrichter zu heiß ist. Der Umrichter reduziert die Schaltfrequenz automatisch um eine Übertemperatur-Abschaltung zu vermeiden und den Betrieb aufrecht zu erhalten.
P00 (15)	Protokoll DC-Bus-Spannung	0 ... 1000 V	Die letzten 8 Werte vor der Abschaltung
P00 (16)	Protokoll Temperaturfühler	–20 ... +120 °C	Die letzten 8 Werte vor der Abschaltung
P00 (17)	Motorstrom	0 bis 2 × Nennstrom	Die letzten 8 Werte vor der Abschaltung
P00 (18)	Software-ID, E/A und Motorsteuerung	z. B. "1.00", "47AE"	Versionsnummer und Prüfsumme. "1" auf der linken Seite bedeutet E/A-Prozessor "2" auf der linken Seite bedeutet Motorsteuerung
P00 (19)	Seriennummer des Umrichters	000000 ... 999999 00-000 ... 99-999	Eindeutige Umrichterseriennummer z. B. 540102 / 32 / 005
P00 (20)	Antriebskennzeichnung	Antriebsleistung / Softwareversion	Antriebsleistung, Antriebsart und Softwareversion-Codes z. B. 0.37, 1 230, 3 P-out



Parameter

Echtzeit-Überwachung Parameter (nur Lesezugriff)

Zugriff Parametergruppe Null

Bei $P-14 = P-37$ (Werkseinstellung 101) sind alle Parameter sichtbar.

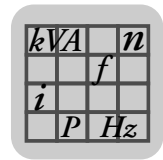
Geht der Anwender zu $P-00$, wird durch Drücken der 'Navigieren'-Taste "P00-z" angezeigt, wobei z die untergeordnete Zahl innerhalb $P-00$ (d.h. 1 ... 14) darstellt. Der Anwender kann dann zum gewünschten $P-00$ Parameter weitergehen.

Durch erneutes Drücken der 'Navigieren'-Taste wird dann der Wert dieses Parameters der Nullgruppe angezeigt.

Bei Parametern mit mehreren Werten (z. B. Software-ID) werden diese durch Drücken der 'Nach oben'- und 'Nach unten'-Tasten angezeigt.

Durch kurzes Drücken der 'Navigieren'-Taste wechselt die Anzeige auf die nächsthöhere Ebene. Durch nochmaliges kurzes Drücken der 'Navigieren'-Taste (ohne die 'Nach oben'- oder 'Nach unten'-Tasten zu drücken) wechselt die Anzeige zur nächsthöheren Ebene (Hauptparameterebene, d.h. $P-00$)

Werden die 'Nach oben'- oder 'Nach unten'-Tasten auf der unteren Ebene gedrückt (z. B. $P00-05$) um den $P-00$ -Index zu ändern, zeigt ein kurzer Druck auf die 'Navigieren'-Taste den Parameterwert.



10 Technische Daten

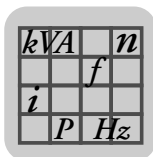
10.1 Konformität

Alle Produkte erfüllen die folgenden internationalen Normen:

- CE-Kennzeichnung nach Niederspannungsrichtlinie
- IEC 664-1 Isolationskoordination für Niederspannungssystem
- UL 508C Power conversion equipment
- EN 61800-3 Drehzahlveränderbare elektrische Antriebssysteme Teil 3
- EN 61000-6 / -2, -3, -4 Fachgrundnorm Störfestigkeit / Störaussendung (EMV)
- Schutzart gemäß NEMA 250, EN 60529
- Brennbarkeitsklasse gemäß UL 94
- C-Tick
- cUL

10.2 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich während des Betriebs	0 ... 50 °C bei Standard-PWM-Frequenz (IP20) 0 ... 40 °C bei Standard-PWM-Frequenz (IP55, NEMA 12k)
Maximales Derating in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur	4 % / °C bis 55 °C für IP20-Umrichter 4 % / °C bis 45 °C für IP55-Umrichter
Lagerumgebungs-Temperaturbereich	–40 ... +60 °C
Maximale Aufstellungshöhe für Nennbetrieb	1000 m
Derating über 1000 m	1 % / 100 m bis max. 2000 m
Maximale relative Luftfeuchte	95 %, (Betauung nicht zulässig)
Schutzart Schaltschrankumrichter	IP20
Umrichter mit hoher Schutzart	IP55, NEMA 12 k

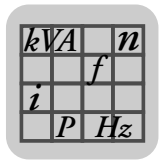


10.3 Ausgangsleistung und Strombelastbarkeit

10.3.1 1-Phasen-System AC 115 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren (Spannungsverdoppler)

MOVITRAC® LTE-B – EMV-Filterklasse 0					
IP20 Standard	Typ	MC LTE B...	0004-101-1-00	0008-101-1-00	0011-101-4-00
	Sachnummer		08296839	08296847	08296855
IP55- / NEMA-12-Gehäuse	Typ	MC LTE B...	0004-101-1-10	0008-101-1-10	0011-101-4-10
	Sachnummer		08297754	08297762	08297770
IP55- / NEMA-12-Gehäuse mit Schalter	Typ	MC LTE B...	0004-101-1-20	0008-101-1-20	0011-101-4-20
	Sachnummer		08297290	08297304	08297312
EINGANG					
Netzspannung		U _{Netz}	1 × AC 115 V ± 10 %		
Netzfrequenz		f _{Netz}	50/60 Hz ± 5 %		
Netzsicherung		[A]	10	16 (15) ¹⁾	20
Eingangsnennstrom		[A]	6.7	12.5	16.8
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	0.37	0.75	1.1
		[PS]	0.5	1.0	1.5
Ausgangsspannung		U _{Motor}	3 × 20 ... 250 V (Spannungsverdoppler)		
Ausgangsstrom		[A]	2.3	4.3	5.8
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	1.5		
		[AWG]	16		
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	25		100
	Ungeschirmt		40		150
ALLGEMEIN					
BG			1		2
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	11	22	33
Minimaler Bremswiderstandswert		[Ω]	–		47

1) Empfohlene Werte für UL-Konformität



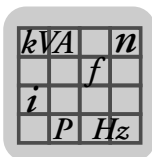
10.3.2 1-Phasen-System AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren

MOVITRAC® LTE-B – EMV-Filterklasse 0							
IP20 Standard ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0004-201-1-00	0008-201-1-00	0015-201-1-00	0015-201-4-00	0022-201-4-00
	Sachnummer		08296863	08296871	08296898	08296901	08296928
IP20 Standard mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0004-2B1-1-00	0008-2B1-1-00	0015-2B1-1-00	0015-2B1-4-00	0022-2B1-4-00
	Sachnummer		08297061	08297088	08297096	08297118	08297126
IP55- / NEMA-12-Gehäuse ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0004-201-1-10	0008-201-1-10	0015-201-1-10	0015-201-4-10	0022-201-4-10
	Sachnummer		08297789	08297797	08297800	08297819	08297827
IP55- / NEMA-12-Gehäuse mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0004-2B1-1-10	0008-2B1-1-10	0015-2B1-1-10	0015-2B1-4-10	0022-2B1-4-10
	Sachnummer		08297975	08297983	08297991	08298009	08298017
IP55 / NEMA 12 mit Schalter ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0004-201-1-20	0008-201-1-20	0015-201-1-20	0015-201-4-20	0022-201-4-20
	Sachnummer		08297320	08297339	08297347	08297355	08297363
IP55 / NEMA 12 mit Schalter und Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0004-2B1-1-20	0008-2B1-1-20	0015-2B1-1-20	0015-2B1-4-20	0022-2B1-4-20
	Sachnummer		08297525	08297533	08297541	08297568	08297576
EINGANG							
Netzspannung		U _{Netz}	1 × AC 200 ... 240 V ± 10 %				
Netzfrequenz		f _{Netz}	50/60 Hz ± 5 %				
Netzsicherung		[A]	10	16	20		32 (35) ³⁾
Eingangsnennstrom		[A]	6.7	12.5	19.3	19.3	28.8
AUSGANG							
Empfohlene Motorleistung		[kW]	0.37	0.75	1.5	1.5	2.2
		[PS]	0.5	1	2	2	3
Ausgangsspannung		U _{Motor}	3 × 20 ... 250 V				
Ausgangsstrom		[A]	2.3	4.3	7	7	10.5
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	1.5				
		[AWG]	16				
Max. Motorkabellänge	Geschirmt	[m]	25			100	
	Unge-schirmt		40			150	
ALLGEMEIN							
BG			1			2	
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	11	22	45	45	66
Minimaler Bremswiderstands-wert		[Ω]	–			47	

1) Gerät für Amerika, Asien & Afrika

2) Gerät für Europa, Australien und Neuseeland

3) Empfohlene Werte für UL-Konformität



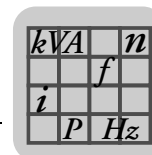
10.3.3 3-Phasen-System AC 230 V für 3-phasige AC-230-V-Motoren

MOVITRAC® LTE-B – EMV-Filterklasse 0								
IP20 Standard ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0004-203-1-00	0008-203-1-00	0015-203-1-00	0015-203-4-00	0022-203-4-00	0040-203-4-00
	Sachnummer		08296936	08296944	08296952	08296960	08296979	08296987
IP20 Standard mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	–	–	–	0015-2A3-4-00	0022-2A3-4-00	0040-2A3-4-00
	Sachnummer		–	–	–	08297134	08297142	08297150
IP55- / NEMA-12-Gehäuse ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0004-203-1-10	0008-203-1-10	0015-203-1-10	0015-203-4-10	0022-203-4-10	0040-203-4-10
	Sachnummer		08297835	08297843	08297851	08297878	08297886	08297894
IP55- / NEMA-12-Gehäuse mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	–	–	–	0015-2A3-4-10	0022-2A3-4-10	0040-2A3-4-10
	Sachnummer		–	–	–	08298025	08298033	08298041
IP55 / NEMA 12 mit Schalter ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0004-203-1-20	0008-203-1-20	0015-203-1-20	0015-203-4-20	0022-203-4-20	0040-203-4-20
	Sachnummer		08297371	08297398	08297401	08297428	08297436	08297444
IP55 / NEMA 12 mit Schalter und Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	–	–	–	0015-2A3-4-20	0022-2A3-4-20	0040-2A3-4-20
	Sachnummer		–	–	–	08297584	08297592	008297606
EINGANG								
Netzspannung		U _{Netz}	3 × AC 200 ... 240 V ± 10 %					
Netzfrequenz		f _{Netz}	50/60 Hz ± 5 %					
Netzsicherung		[A]	6	10	16 (15) ³⁾		20	32 (35) ³⁾
Eingangsnennstrom		[A]	3	5.8	9.2		13.7	20.7
AUSGANG								
Empfohlene Motorleistung		[kW]	0.37	0.75	1.5	1.5	2.2	4.0
		[PS]	0.5	1	2	2	3	5
Ausgangsspannung		[U _{Motor}]	3 × 20 ... 250 V					
Ausgangsstrom		[A]	2.3	4.3	7	7	10.5	18
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	1.5					2.5
		[AWG]	16					12
Max. Motor-kabellänge	Geschirmt	[m]	25			100		
	Unge-schirmt		40			150		
ALLGEMEIN								
BG			1			2		3s
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	11	22	45		66	120
Minimaler Bremswiderstandswert		[Ω]	–			47		

1) Gerät für Amerika, Asien & Afrika

2) Gerät für Europa, Australien und Neuseeland

3) Empfohlene Werte für UL-Konformität



10.3.4 3-Phasen-System AC 400 V für 3-phasige AC-400-V-Motoren

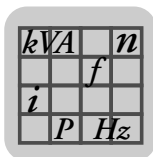
BG 1 & 2

MOVITRAC® LTE-B – EMV-Filterklasse 0							
IP20 Standard ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0008-503-1-00	0015-503-1-00	0015-503-4-00	0022-503-4-00	0040-503-4-00
	Sachnummer		08296995	08297002	08297010	08297029	08297037
IP20 Standard mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0008-5A3-1-00	0015-5A3-1-00	0015-5A3-4-00	0022-5A3-4-00	0040-5A3-4-00
	Sachnummer		08297169	08297177	08297185	08297193	08297207
IP55- / NEMA-12-Gehäuse ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0008-503-1-10	0015-503-1-10	0015-503-4-10	0022-503-4-10	0040-503-4-10
	Sachnummer		08297908	08297916	08297924	08297932	08297940
IP55- / NEMA-12-Gehäuse mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0008-5A3-1-10	0015-5A3-1-10	0015-5A3-4-10	0022-5A3-4-10	0040-5A3-4-10
	Sachnummer		08298068	08298076	08298084	08298092	08298106
IP55 / NEMA 12 mit Schalter ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0008-503-1-20	0015-503-1-20	0015-503-4-20	0022-503-4-20	0040-503-4-20
	Sachnummer		08297452	08297460	08297479	08297487	08297495
IP55 / NEMA 12 mit Schalter und Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0008-5A3-1-20	0015-5A3-1-20	0015-5A3-4-20	0022-5A3-4-20	0040-5A3-4-20
	Sachnummer		08297614	08297622	08297630	08297649	08297657
EINGANG							
Netzspannung		U _{Netz}	3 × AC 380 ... 480 V ± 10 %				
Netzfrequenz		f _{Netz}	50/60 Hz ± 5 %				
Netzsicherung		[A]	5	10			16 (15) ³⁾
Eingangsnennstrom		[A]	2.9	5.4		7.6	12.4
AUSGANG							
Empfohlene Motorleistung		[kW]	0.75	1.5	1.5	2.2	4
		[PS]	1	2	2	3	5
Ausgangsspannung		[U _{Motor}]	3 × 20 ... 480 V				
Ausgangsstrom		[A]	2.2	4.1	4.1	5.8	9.5
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	1.5				
		[AWG]	16				
Max. Motor-kabellänge	Geschirmt	[m]	25		50		
	Ungeschirmt		40		75		
ALLGEMEIN							
BG			1		2		
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	22	45		66	120
Minimaler Bremswiderstandswert		[Ω]	–		100		

1) Gerät für Amerika, Asien & Afrika

2) Gerät für Europa, Australien und Neuseeland

3) Empfohlene Werte für UL-Konformität



Baugröße 3

MOVITRAC® LTE-B – EMV-Filterklasse 0					
IP20 Standard ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0055-503-4-00	0075-503-4-00	0110-503-4-00
	Sachnummer		08297045	08297053	08299218
IP20 Standard mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0055-5A3-4-00	0075-5A3-4-00	0110-5A3-4-00
	Sachnummer		08297215	08297223	08299196
IP55- / NEMA-12-Gehäuse ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0055-503-4-10	0075-503-4-10	–
	Sachnummer		08297959	08297967	–
IP55- / NEMA-12-Gehäuse mit Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0055-5A3-4-10	0075-5A3-4-10	–
	Sachnummer		08298114	08298122	–
IP55 / NEMA 12 mit Schalter ¹⁾	Typ	MC LTE B...	0055-503-4-20	0075-503-4-20	–
	Sachnummer		08297509	08297517	–
IP55 / NEMA 12 mit Schalter und Filter ²⁾	Typ	MC LTE B...	0055-5A3-4-20	0075-5A3-4-20	–
	Sachnummer		08297665	08297673	–
EINGANG					
Netzspannung		U _{Netz}	3 × AC 380 ... 480 V ± 10 %		
Netzfrequenz		f _{Netz}	50/60 Hz ± 5 %		
Netzsicherung		[A]	20	25	32 (35) ³⁾
Eingangsnennstrom		[A]	17.6	22.1	28.2
AUSGANG					
Empfohlene Motorleistung		[kW]	5.5	7.5	11
		[PS]	7.5	10	15
Ausgangsspannung		[U _{Motor}]	3 ×20 ... 480 V		
Ausgangsstrom		[A]	14	18	24
Querschnitt Motorkabel Cu 75C		[mm ²]	2.5		4
		[AWG]	12		10
Max. Motorkabel-länge	Geschirmt	[m]	100		
	Ungeschirmt		150		
ALLGEMEIN					
BG			3s		
Wärmeverlust bei Ausgangs-Nennleistung		[W]	165	225	330
Minimaler Bremswiderstandswert		[Ω]	22		

1) Gerät für Amerika, Asien & Afrika

2) Gerät für Europa, Australien und Neuseeland

3) Empfohlene Werte für UL-Konformität



11 Index

A

Abmessungen	10
<i>IP20-Gehäuse</i>	11, 12
<i>Metallschaltschrank ohne Lüftungsöffnungen</i> 13	
<i>Schaltschrank mit Fremdlüftung</i>	14
Antriebszustand	32
Anwenderschnittstelle	26
Anzeige	26
Ausgangsleistung	46

B

Bediengerät	26
Bediengerät-Modus	27
Betrieb	7, 32
<i>Antriebszustand</i>	32

E

Einfache Inbetriebnahme	27
Eingangsspannungsbereiche	8
Einsatzumgebung	5
Elektrische Installation	15, 17
<i>Vor der Installation</i>	16
Elektromagnetische Verträglichkeit	24
<i>Abschaltung Filter Varistor (IP20)</i>	25
<i>Störaussendung</i>	24
Entsorgung	5
Erklärung der Piktogramme	4
Erweiterte Parameter	38
Explosionssgeschützte Bereiche	5

F

Fehlerbeseitigung	33
Fehlercodes	33, 34
Fehlerhistorie	33
Fehlersuche	33

G

Gehäuse	10
---------------	----

I

Inbetriebnahme	6, 26
<i>Bediengerät-Modus</i>	27
<i>Klemmenbetrieb</i>	27
<i>Wichtige Parameter</i>	28
Inbetriebnahme, einfache	27
Installation	6
<i>Anschluss von Motor und Umrichter</i>	19
<i>elektrisch</i>	15, 17
<i>Klemmenkasten-Anschlüsse</i>	18
<i>UL-gerechte</i>	23
Installation, mechanisch	10
IP20- / NEMA-1-Gehäuse	
<i>Montage</i>	13

IP20-Gehäuse	
<i>Abmessungen</i>	11
IP55- / NEMA-12-Gehäuse	
<i>Abmessungen</i>	12

K

Klemmenkasten-Anschlüsse	18
Konformität	45

L

Leistung, Ausgang	46
-------------------------	----

M

Mechanische Installation	10
--------------------------------	----

P

P-19 Digitaleingänge	41
Parameter	36
<i>Erweitert</i>	38
<i>Standard</i>	36
Piktogramme, Erklärung	4
Produktbezeichnung	8

R

Reparatur	35
-----------------	----

S

Schaltschrank mit Fremdlüftung	
<i>Abmessungen</i>	14
Schaltschrank mit Lüftungsöffnungen	
<i>Abmessungen</i>	14
Schaltschrank, Montage	13
Schnittstelle, Anwender-	26
Schutzfunktionen	9
Service	7, 33, 35
<i>Fehlerbeseitigung</i>	33, 34, 33
<i>SEW-Elektronikservice</i>	35
Sicherheitshinweise	6
Signalklemmen-Überblick	21
Spannungsbereiche, Eingangs-	8
Spezifikationen	8
Standardparameter	36
Strombelastbarkeit	46

T

Technische Daten	45
------------------------	----

U

Überlast	9
UL-gerechte Installation	23
Umgebung, Einsatz-	5
Umgebungsdaten	45
Umgebungstemperatur	45



W

Wichtige Hinweise 4

Z

Zustand, Antrieb 32



Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mitte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-EUROCOME Zone Industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			



Adressenliste

Ägypten			
Vertrieb Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 + 1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Algerien			
Vertrieb	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Competence Center	Industriegetriebe	SEW Caron-Vector Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
	Antwerpen	SEW Caron-Vector Glasstraat, 19 BE-2170 Merksem	Tel. +32 3 64 19 333 Fax +32 3 64 19 336 http://www.sew-eurodrive.be service-antwerpen@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net



Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267891 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478398 Fax +86 27 84478388
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fertigungswerk Montagewerk Service	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Kakkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi



Adressenliste

Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@seweurodriveindia.com
Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 c.v.shivkumar@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp



Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta, B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Korea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master@sew-korea.co.kr
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139253 Fax +371 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 ssacar@inco.com.lb
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt



Adressenliste

Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	Afit 5, rue Emir Abdelkader MA 20300 Casablanca	Tel. +212 22618372 Fax +212 22618351 ali.alami@premium.net.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe



Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
		24-h-Service	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) sewis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn
Serbien			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.co.yu
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com



Adressenliste

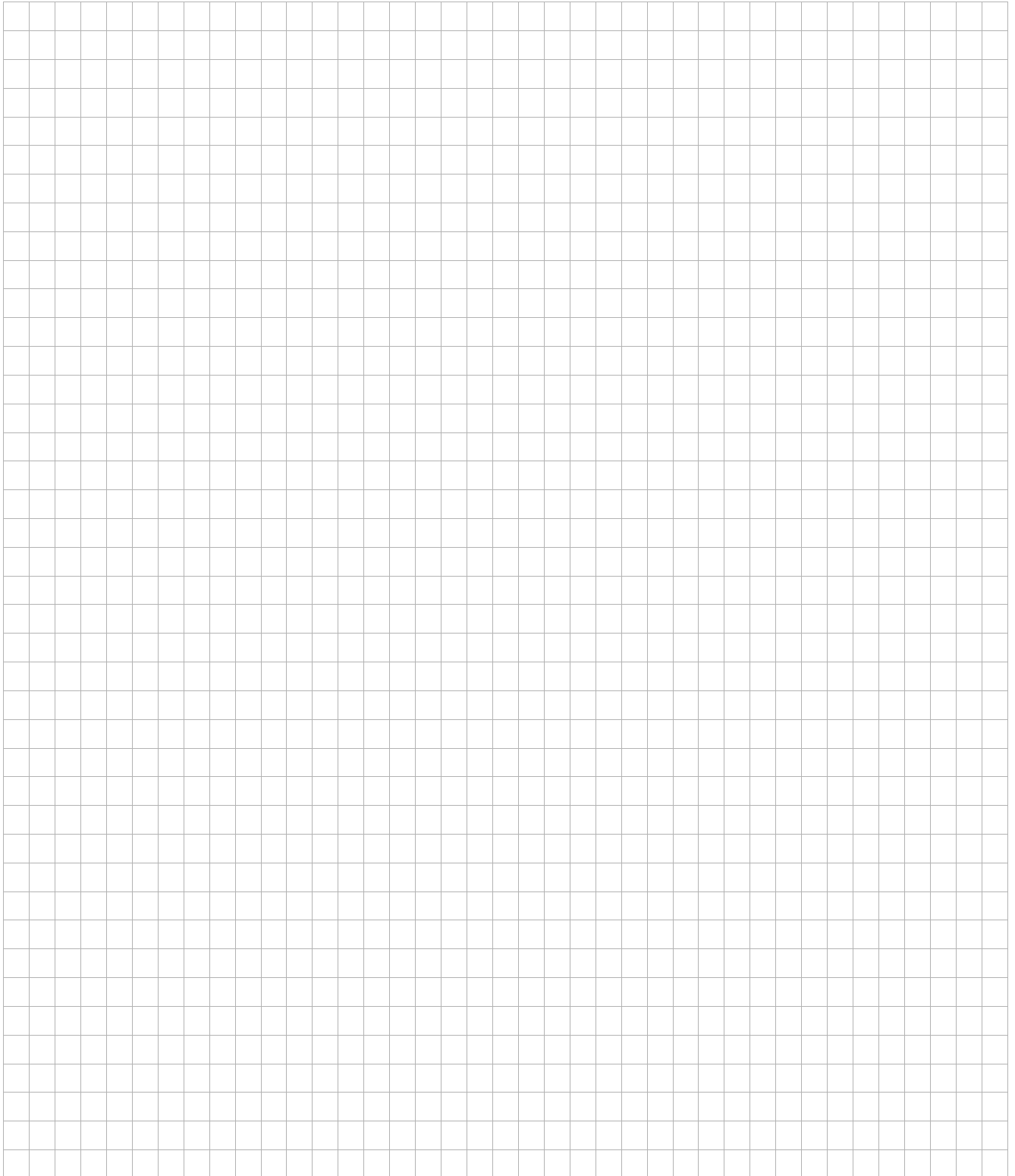
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com



Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419164, 3838014, 3738015 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net



Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by



Wie man die Welt bewegt

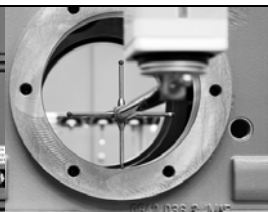
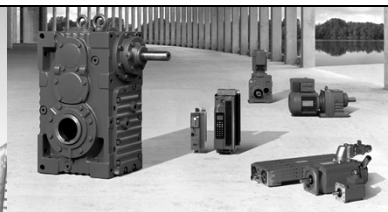
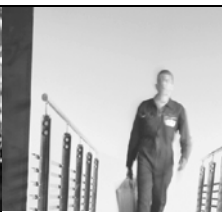
Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen. An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023 · D-76642 Bruchsal / Germany
Phone +49 7251 75-0 · Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com